AUTOCAD FELHASZNÁLÓK FÓRUMA

látvány studio

CADvilág®

2001. február–március · 5. évfolyam 1. szám · Ára: 694 Ft

A 3D Studio felhasználók mellékletével

3D STUDIO VIZ ELEMKÖNYVTÁRAK

Architectural Desktop Release 4

Nem félünk a licenctől

Szoftveres másolásvédelem

Első kézből

Inventor R4



ISSN 1417-2224



Stafétabot, meg ilyesmi



a CADvilág alapítójaként mindig is számoltam azzal, hogy egyszer majd eljön az az idő, amikor a lap nagykorúvá válik, és annak az amatőrnek, aki csak eme lap kapcsán lett újságkészítő, át kell adnia a stafétabotot a szakembereknek. Négy év után a másodállású szerkesztőbizottsági elnök helyét igazi, főállású főszerkesztő veszi át a CADvilág élén.

A váltást természetesen sok egyéb körülmény is indokolja. Nem titok, hogy időközben vezetésem alatt felnőtt egy másik cég, amely – többek között – az Autodesk építészeti szoftvereinek magyarországi gondozásával foglalkozik. Nem véletlen az sem, hogy a lapért viselt felelősség átadása és az Architectural Desktop legújabb verziójának bejelentése időben egybeesik. Úgy vélem, mind a lap, mind az AutoCAD-es építészet többet érdemel, mintsem hogy fél energiával törődjenek vele.

Aki ismeri korábbi pályafutásomat, nem csodálkozik azon, hogy a szoftverfejlesztést választottam. Ráadásul megmaradt az a lehetőség is, hogy építőipari rovatvezetőként tovább dolgozzak a CADvilágnak. Továbbra is részt veszek tehát a lap készítésében (amelynek egyébként egyik tulajdonosa is vagyok), így remélem, hogy aktívan tudom majd segíteni a már munkába állt, de csak a következő lapszámban bemutatkozó új főszerkesztő munkáját..

Hörcsik Imre

Ez a füzet 68 számozott oldalt tartalmaz

Talán meglepődtek olvasóink, amikor ezt a lapszámot kézbe kapták, és azt tapasztalták, hogy vékonyabb, mint az előzők. Remélem azonban, hogy azóta már túl vannak a számoláson, és láthatják, hogy nem a terjedelem, csupán a nyomtatásra használt papír vastagsága lett kisebb. Ha úgy tetszik, az előkelőbb vastag papírról a CADvilág is áttért a magazinok szokványos papírminőségére. Természetesen eredetileg sem a rongyrázási volt az oka a 110 grammos belső íveknek, hanem az, hogy induláskor lapunkat egy plakátnyomdában, nagyon nagy íveken nyomták. A vastag papírra azért volt szükség, hogy ne nyúljon meg a különböző alapszíneket rányomó hengersor alatt, és ne legyen ezáltal színhibás. Nos, az újságot már jó ideje kisebb, jobb minőséget produkáló gépeken nyomatjuk, de a papír – és így a lap – vastagságát nem szerettünk volna alább adni. Sajnos a tavalyi év mintegy 40%-os növekedést hozott a nyomdai papírok áraiban, és ez a tendencia az idén is folytatódik. Így, a tavalyi szerződésünk lejártával mi is rákényszerültünk a költségtakarékosabb megoldásra. Remélem, hogy a belső tartalom kárpótolja majd Önöket a vastagság csökkenéséért.

CADvilág

látvány stúdió

A 3D Studio felhasználók mellékletével

MEGJELENIK KÉTHAVONTA
SZERKESZTI A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG.
Elnök:
Hörcsik Imre
Építőipari alkalmazások:
Hörcsik Imre, Dr. Fekete Zoltán
Gépészeti alkalmazások:
Falk György, Tóth József
Szerkesztés és háttérrovat:
Kenczler Mihály
Látványstúdió:
Kerezsi László
Technikai rovatok:
Bokkon István és Papp Ernő
Térinformatikai alkalmazások:
dr. Siki Zoltán,
Baranyi Péter,
Szerkesztőbizottsági tagok:
Csige Sándor,
Balogh Zoltán,
Pintér Gyula

Lapterv:
Molnár István
Tördelés:
Heltai Csaba
Work Press
Iparművészeti Kft.
Stúdióvezető:
Batha László

Nyomdai kivitelezés:
MEGA Kulturális
és Szolgáltató Kft.
Felelős vezető: Gáti Tamás

Kiadja:
CADvilág Lapkiadó Kft.
Felelős kiadó:
Szilvási Mónika

Terjesztés, hirdetés:
Szilvási Mónika, Iviczné Horváth Ildikó

A kiadó és a szerkesztőség címe:
1116 Budapest, Fehérvári út 130.
Tel.: 382-1556, tel./fax: 204-7745
Postacím: 1506 Budapest, Pf. 103
E-mail: info@cadvilag.hu
www.cadvilag.hu

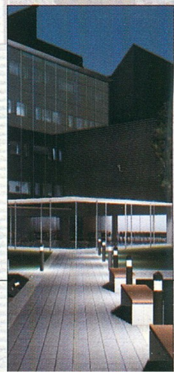
ISSN: 1417-2224, Eng. sz. 75.461/1997

Előfizethető a kiadónál. Kapható a nagyobb újságárusoknál, valamint a következő értékesítési helyeken:
KulturTrade Kft.
(1013 Budapest, Krisztina krt. 34.),
Műszaki Könyváruház
(1061 Budapest, Liszt Ferenc tér 9.),
Víztorony Könyvkereskedés
(1042 Budapest, Geduly u. 1),
Líra és Lant Rt.
(1074 Budapest, Dohány u. 13).
A hirdetések tartalmáért nem áll módunkban felelősséget vállalni.

A címlapon a Magyar Televízió Rt. székházának és gyártóbázisának tenderterve látható. (Fekete Antal építész, Kiss Gábor látványterv · Finta és Társai Építész Stúdió Kft.)

TARTALOMJEGYZÉK



TÉRINFORMATIKAI ALAPSZOFTVER

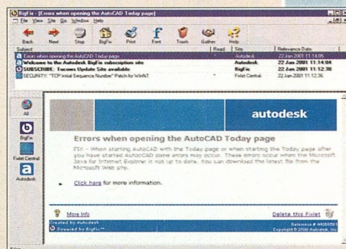
Január 16-án az Autodesk bemutatta a **GIS Design Servert**, amely a közművek, kommunikációs cégek és közigazgatási, önkormányzati szervek térinformatikai megoldásainak alapkövéül szolgál majd. Megjelenésével az alkalmazók első ízben juthatnak olyan eszközrendszerhez, amely szoros, de rugalmas módon integrálja az Autodesk népszerű térinformatikai termékkörét egy megbízható, szervezetszintű kiszolgálóval. A közművek és kommunikációs hálózatok üzemeltetőinek – mind a műszakiaknak, mind az üzleti felhasználóknak ezeken a helyeken – alapvető igénye az általuk felügyelt hálózatok komponenseinek adataihoz való *állandó, valós idejű, megbízható hozzáférés*. Szükséghelyzetekben azonnal ki kell keresni az érintett helyszíneken levő elemeket, gyorsan ki kell jelölni az ideiglenes, elkerülő útvonalakat a zavar mielőbbi elhárításának érdekében. Normál üzemelés esetén a térinformatikai rendszer a hálózat felügyelettének egy alapvető fontosságú eszköze. Kulcsfontosságú, hogy a GIS-adatokhoz a műszaki és térinformatikai személyzeten kívüli részlegek is – kereskedelem, marketing, vevőszolgálat stb. – bármikor hozzáférhessenek.
Az Autodesk GIS Design Server az 1999-ben megvásárolt VISION™ technológián alapszik, amelynek közismerten kiemelkedő teljesítménye segítségével gyorsan és zökkenőmentesen juttatja el a helyfüggő adatokat a műszaki és üzleti felhasználókhoz a weben át, akár az érintett helyszínekig. A GIS Server magas szinten működik együtt az AutoCAD Map® szoftvertervező és térképészeti szolgáltatásaival csakúgy, mint az Autodesk MapGuide és OnSite webes, illetve mobil környezetével. Mindezek az Oracle 8i™ teljesítményével együtt a GIS Servert az üzleti döntéstámogatás élenjáró eszközévé avatják.

A MAGYAR AUTOCAD 2000i SP2 FRISSÍTŐCSOMAGJA

Az Autodesk folyamatosan gondozza az általa fejlesztett szoftvereket, és ennek keretében február végén teszi közzé a magyar AutoCAD 2000i verzió SP2 frissítőcsomagját. Megjegyzendő, hogy az AutoCAD 2000i magyar verziójához SP1 frissítőcsomag nem létezett, mert az angol verzió megjelenését követő, SP1 néven kiadott fejlesztések már eleve belekerültek a magyar verzióba. A frissítőcsomag kifejezetten az AutoCAD programhoz készült, ezért **telepítése nem javasolt az AutoCAD-alapú fejlesztéseken.** Újdonságai az Internet Explorer 5.5 verzió és más Microsoft termékekkel való együttélést, valamint a szoftver általános teljesítményét érintik. Kjavították a nyomtatás, méretezés és a bekezdéses szövegek kezelésében a felhasználók által bejelentett hibák közül többet. A frissítőcsomag a *www.autodesk.com* címen lesz elérhető, megjelenéséről az AutoCAD Most szolgáltatás is tájékoztat.

WEBES FOLTOZÓ

Új, ingyenes szolgáltatással bővíti támogatási erőforrásai körét az Autodesk. A **BigFix** nevű technológián alapuló szolgáltatás (automatikus hibajelzési és javaslattevő rendszer) a hibák vagy nehézségek jelentkezése előtt képes figyelmeztetést küldeni a felhasználónak, az esemény elkerüléséhez szükséges lépések pontos leírásával együtt. Segítségével a számítógép és a rajta található szoftverek mindenkor az elérhető legfrissebb verzióban tarthatók. A BigFix az eddig telefonon, levélben vagy személyesen, Magyarországon a forgalmazókon keresztül biztosított terméktámogatást teszi teljesebbé, gyorsabbá.



Működése ún. Fixlet-üzeneteken alapul, ezeket a gépen a háttérben futó BigFix ügyfél kezeli: konfigurálható rendszerességgel automatikusan ellenőrzi az interneten közzétett új üzenetek elérhetőségét és letölti azokat. A szolgáltatás használatához internetelérés szükséges. A felhasználó azonosíthatatlanságáról maga a technológia gondoskodik, amely anonim jelleggel végzi az új Fixletek begyűjtését. A BigFix technológia révén a szükséges információk biztosan megjelennek, de csak azon felhasználók előtt, akiknek erre valóban szükségük van. Ellenőrzi bármilyen szoftver épségét, működését, erőforrásokat, fájlok verzióit, valamint minden egyéb, a gépen belül egyáltalán elérhető információt.
A mellékelt képen az látható, hogy a BigFix telepítése és az Autodesk Fixlet honlap regisztrálása után megjelent az AutoCAD Most oldalak megjelenítési hibáját megoldó javaslat. Jelenleg csak angol nyelven érhetők el a Fixletek.
További információk a *www.autodesk.com* és a *www.bigfix.com* címeken találhatók.

T.J.

5000 WINDOWS CE FEJLESZTŐKÉSZLET AZ AUTODESK-TÁRSADALOMNAK

Január 24-én megállapodott a Microsoft és az Autodesk abban, hogy előbbi 5000 példány Microsoft eMbedded Visual Tools szoftvert bocsát az Autodesk Developer Network (ADN) rendelkezésére. A megállapodás célja, hogy számottevően nőhessen a mobil platformokra szánt alkalmazások száma. Nincs tehát akadálya annak, hogy a jelenlegi Autodesk OnSite View DWG megtekintőn túlmenően számos olyan egyedi alkalmazás szülessen, melyek segítségével az alvállalkozók a munka helyszínéről becsatlakozhassanak a projekt grafikus vagy más típusú adatbázisaiba. „A mobil alkalmazások területe az utóbbi időben rohamosan gazdagszik. E megállapodás révén az Autodesk-fejlesztők azonnal 'képbe kerülnek'. Az Autodesk mobil technológiájának segítségével a fejlesztő partnerek számos olyan egyedi alkalmazást hozhatnak létre, amelyek a kritikus információkat közvetlenül a keletkezés helyéről a felhasználás helyére képesek juttatni, ezzel elősegítve a gyors és hatékony döntéshozást" – mondta Robert Green, az Autodesk Visual Studio vezető termékmenedzsere.
Mint ismeretes, az Autodesk fejlesztői hálózatnak jelenleg több mint 3000 regisztrált tagja van világszerte. E fejlesztői közösség milliónyinál is több Autodesk-felhasználót szolgál ki egyedi, avagy kiegészítő megoldásokkal amelyek innentől felölelik a mobil lehetőségeket is a Microsoft által nyújtott világszínvonalú, ipari szabvány eszközökkel.

Kétliteres kivetítő

December óta kapható a Compaqnál a világ legkisebb digitális kivetítője, az MP2800. Naturális jellemzői: fényereje 900 lumen (az ANSI megjelölés *nélkül...)*, tömege 1,36 kilogramm, méretei: 7 x 18 x 22 cm (hogy melyik méret melyik, az a fényképről kiderül, térfogata 1937 cm³), fizikai képpontszáma 1024 x 768 (XGA). Nyilvánvalóan az utazó előadók számára, a noteszgép természetes kiegészítőjének szánják ezt a valóban megdöbbentően kicsiny kivetítőt. A Texas Instruments DLP (digital light processing) technológiáját hasznosítja a Compaq MP2800, amiről azt kell tudni, hogy minden egyes képpont egy-egy vezérelhetően rezgő mikrotükör segítségével keletkezik. Eredményül a kép kontrasztaránya általában jobb, mint az LCD-s technológiájú kivetítőké (konkrétan: 400 : 1-es). Vetítési távolsága 1,1 és 10 méter közötti, képaránya 1 : 2-es illetve 1 : 2,4-es.



Számítógépen (VGA-n) kívül DVI, RCA és S-Video forrásokhoz csatolható a kivetítő, ami videomagnó, DVD és nagy felbontású tv használatát is lehetővé teszi. Alaptartozék egy teljes funkciós távirányító, amely az egeret is pótolja, továbbá lézermutatót is tartalmaz. Szolgáltatásai tekintetében igen korszerű az MP2800: digitális trapézkorrekció, USB csatlakozási lehetőség (csak az egérfunkciókra), beépített hangszóró, automatikus szinkron a PC-vel. A gyakori szállítással járó megrázkódtatások elviselését hathatósan segíti a magnéziumház. Nem említi a prospektus a lámpa típusát, csak annyit, hogy beépítését a felhasználó által cserélhetőre alakították ki. Egyesek számára talán nem annyira vonzó a kivetítő ára: a gyártó által „agresszívnak" nevezett 4999 dollár, ami 2 millió forintnál magasabbra nő, mire a készülék átér az Atlanti-óceánon.



G420, illetve G520 a Sony két új monitor-csúcsmodelljének típusszáma. Előbbi 19, utóbbi 21 hüvelykes képátlójú, de mindkettő FD Trinitron (sík) képcsövet alkalmaz. Optimális képpontszámuk 1600 x 1200, illetve 1800 x 1440, 89 Hz-es képfrissítés mellett. A Picture Enhancement vezérlés még a G520 maximális, 2048 x 1536-os képpontszáma mellett is a CAD-felhasználásnak megfelelő élességet biztosít (ekkor „mindössze" 85 Hz-es frissítéssel...).

SOFISTIK - HOCHTIEF SW EGYÜTTMŰKÖDÉS

Bejelentették, hogy két vezető német szerkezettervező programozó cég, a SOFiSTiK AG és a HTS (HochTief Software) AG – mindketten AutoCAD alapú termékeket fejlesztenek – a jövőben közösen a SOFiSTiK programjait forgalmazzák. Előbbi a SOFiCAD vasalásszerkesztő, a FEM2D lemez- és gerendaszámító és FEM 3D térbeli végeselemszámító programok valamint az Architectural Desktophoz fejlesztett szerkezettervező modulok révén Magyarországon is jól ismert (a CADvilág is többször foglalkozott e termékekkel). Viszont a HTS (HochTief Software) AG Magyarországon nem annyira ismert, pedig eladott vasalásszerkesztő alkalmazásainak száma megközelíti a SOFiSTiK hazai példányszámát.

A közös fejlesztés első eredményét a 2001-es CEBIT-en mutatják majd be. Előzetes tervek szerint az első ipari verzió a 2001-es ACS-en jelenik meg. Azt ígérik a fejlesztők, hogy a SOFiSTiK programok hagyományos szakszerűségét az HTS Augustus Visio egyszerű használatával ötvözik. Több nyelvterületre való honosítási szándékukat is jelezték a sajtótájékoztatón. Mindezt a jelenlegi SOFiSTiK-programokhoz hasonlatosan modern AutoCAD-ARX technológiával valósítják meg, teljes AutoCAD Architectural Desktop (ADT) kompatibilitást nyújtva. Nem elhanyagolható szempont, hogy a közös fejlesztés célrétege az Augustus Visio jelenlegi széles ügyfélköre. Németországban több mint 2000 irodában használják szerkezettervező programjait, mindenekelőtt az *Augustus Visio* nevű, AutoCAD-alapú vasalásszerkesztő programot, de adatbanki és épületfelügyeleti szoftverei is ismertek *(Aristoteles, Perikles és Kopernikus)*. A 300 főt foglalkoztató szoftvercég évi forgalma több mint 10 milliárd forint (40 millió euró).

Kiváltságos helyzetű a HTS az európai piacon, mert anyacége, a HochTief AG Németország legnagyobb építőipari vállalata, körülbelül 2200 milliárd forint (8,5 milliárd euró!) évi forgalommal, 40 000 munkahellyel, és több földrészre kiterjedő aktivitással.

Ezzel a SOFiSTiK AG a szerkezettervezés területén megerősítette, és valószínűleg hosszú időre biztosította piacvezető szerepét, ami a hazai SOFiSTiK felhasználók számára is kedvező jelzés.

Kapcsolódó hír, miszerint a SOFiSTiK AutoCAD 2000i és AutoCAD Architectural Desktop alapú vasalásszerkesztő és számító moduljainak magyar változata várhatóan márciusban megjelenik, és ezeket természetesen frissíteni lehet majd a fejlesztés alatti, közös programokra.

SOFiSTiK
AKTIENGESELLSCHAFT



HOCHTIEF
SOFTWARE

ADT A WIENERBERGERNÉL

Most induló családiház-építési programjának számítógépes alapjaként a Wienerberger Házak Kft. az Architectural Desktop programot választotta ki. A kulcsrakész otthonok építésére specializált vállalkozást a hazai építőanyag-ipar zászlóshajójának számító Wienerberger Téglaipari Rt. alapította. Január 15-én már le is zárult az a – Magyar Építész Kamara közreműködésével meghirdetett – nyilvános, titkos tervezési ötletpályázat, melynek keretében 7 épületcsalád összesen 35 variációjának jogait vásárolta meg a Wienerberger Házak Kft. A megvásárolt tervek egyrészt telepszerű beépítések során öltenek testet, másrészt helyet kapnak abban a típusterv-katalógusban, amelyből – először Budapest vonzáskörzetében, később az ország egész területén – bárki kiválaszthatja álmai otthonát, amelyet azután a megrendelő által biztosított telken épít fel a vállalkozás a Wienerberger név által garantált minőségben, és határidőre.

Egy ilyen méretű projekt ma már nem nélkülözheti a komoly informatikai hátteret. Ezért a Wienerberger Téglaipari Rt. már tavaly ősszel meghívásos pályázatot hirdetett a megfelelő partner kiválasztására. A pályázóknak előre kiadott mintaépület feldolgozásával, illetve ezen keresztül a megtervezett informatikai rendszer élő bemutatójával kellett alátámasztani ajánlatukat.

A Graphisoft CAD Stúdió (ArchiCAD) és a Nemetschek Magyarország Kft. (Allplan) pályázatával szemben végül a Hörcsik CAD Tanácsadó Kft. Autodesk Architectural Desktopon alapuló rendszerét választotta a kiíró.

Egyedül csak ez a pályázat bizonyította ugyanis azt, hogy a típustervek dokumentációs és látványtervi feldolgozásán túl, a platform támogatni tudja az internetes és nyomtatott formájú értékesítési katalógusok előállítását, egy beszélgetés során azonnal reagáló tervrajzokat, költségkalkulációt és látványterveket tud produkálni, a lehetséges vásárló egyéni kívánságaival szinkronban. Fontos szempont volt, hogy a rendszer – a CAD-programoktól megszokott rajzokon és látványképeken túl – készítse el és nyomtassa ki a tervdokumentációk szükséges szöveges műszaki mellékleteit, sőt – megrendelés esetén – a tervezői, kivitelezői megbízás hivatalos okiratait is. Az előkészítői, kivitelezői tevékenység teljes koordinálása, szervezése az interneten keresztül történik majd, beleértve az építési helyszíneken történő műszaki naplózást és tervkarbantartásokat is. A nyertes pályázat az Architectural Desktop (tervező), a 3D Studio VIZ (látványtervi) és a KING (költségvetés készítő) programok teljes integrálásán alapul, amelyet több, e célra fejlesztett szoftvermodul, illetve informatikai megoldás egészít ki.



A LINDAB-PÁLYÁZAT EREDMÉNYE

Január 17-én a Lindab Kft. biatorbágyi oktatóközpontjában sajtótájékoztató keretében hirdették ki a cég tervezési pályázatának eredményét. A pályázaton azok a *szerződött partnerek* vehettek részt, akik teljesítették a kiírás feltételeit, egy minimum 20 000 köbméter/óra térfogatáramú rendszer modelljének CADvent tervezőprogrammal való elkészítését. Egy cég vagy tervező több tervvel is indulhatott, de csak egy díjat nyerhetett akkor is, ha a nevét egy másik tervvel újból kihúzták. Három pályázót díjazták, egy-egy, műszaki tervezésre alkalmas számítógép-konfigurációval, és az Autodesk Magyarország Képviseleti iroda által felajánlott AutoCAD 2000i szoftverrel (együttes értékük mintegy 3 millió forint). 28 pályamunka felelt meg a kiírási feltételeknek.



A Lindab tervezési pályázatának díjai

A NYERTESEK ÉS PÁLYAMUNKÁIK:

Szabó Lajos (Hydrotherm-Plus Kft.); NedWorks Csarnok, Törökszentmiklós
Havlik Károly (ZolContact); Szonda Ipsos irodaház
Bukta Zoltán (ZolContact); Árkád Üzletház, pince.

A belépő szint

Compaq DeskPro AP 250 munkaállomás

Legutóbb egy inkább magas szintű konfigurációt vettünk szemügyre (2000/4 szám, „Erőmű a CADvilágban"). Ezúttal a Compaq Magyarország jóvoltából azt a készüléket mutatjuk be, amelyet gyártója a magyarországi forgalmazásra alkalmasnak talált.

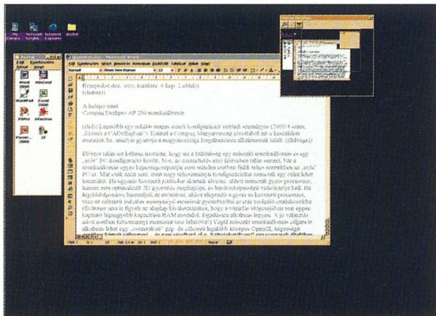


Compaq a CADvilágban, türelmesen elviselve egy ZIP-meghajtót

Először talán azt kellene tisztázni, hogy mi a különbség egy műszaki munkaállomás és egy „erős" PC-konfiguráció között. Nos, az üzemeltetés első félévében talán semmi, bár a munkaállomás egyes képességcsoportjai nem minden esetben fedik teljes mértékben az „erős" PC-ét. Már csak azért sem, mert nagy teljesítményű konfigurációkat nem csak egy célra lehet használni. Ha ugyanis korszerű *játékokat* akarunk élvezni, ahhoz nemcsak gyors processzor, hanem erre optimalizált 3D gyorsítós meghajtójú és hardverképességű videokártya kell. Ha *képfeldolgozásra* használjuk az erőművet, akkor elegendő a gyors és korszerű processzor, viszont célszerű *irdatlan mennyiségű memóriát* gyömöszölni az erre szolgáló csatlakozókba. (Érdemes arra is figyeli az alaplap kiválasztásakor, hogy a vásárlás időpontjában már éppen kapható legnagyobb kapacitású RAM-modulok fogadására alkalmas legyen. A jó választás adott esetben kétszer annyi memóriát tesz lehetővé!) Végül műszaki munkaállomás céljára is alkalmas lehet egy „összerakott" gép, de célszerű legalább közepes OpenGL képességű grafikus kártyát választani – és nem viselhető el a „költséghatékony" processzorok általában csökkentett lebegőpontos számítási teljesítménye. Magyarul Inteltől a Celeron, AMD-től a Duron processzorok *mellőzendők*, csak az „igazi" Pentium és az Athlon jöhet szóba, azokból is a pillanatnyilag leggyorsabbak, illetve amit a pénztárca megenged. (A legfürgébbek általában indokolatlanul drágák.)

Sokszor mellőzött szempont, hogy a munkaállomást (a név végzet…) *termelőtevékenységre* kell használni, azaz muszáj minden körülmények között működnie, mert kiesése *azonnali* anyagi veszteséget okoz a cégnek. Erre viszont általában nem alkalmasak az „összerakott" gépek, mert senki nem vállal semmiféle garanciát a megbízhatóságukra. (Remélem, nem sértődnek meg a „vasárusok". Vállalnak ők garanciát, nemritkán 3 évet is – de *helyszíni cseregaranciát,* amilyenre az igazán kihasznált munkaállomást használóknak szüksége lenne, azt nagyon ritkán.)

1600 x 1200 képpontos munkaterület. Nem zsúfoltuk tele, de a normális méretű Word szerkesztőablak mellett azért még tekintélyes mennyiségű hely maradt…

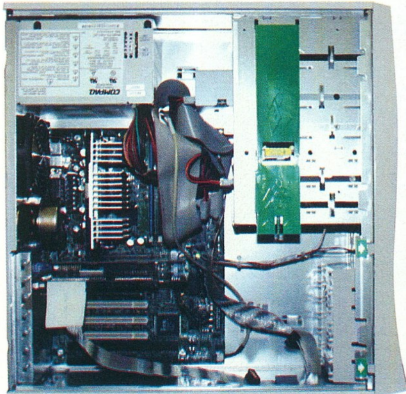


Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a márkás gépek magasabb árában a megbízhatóságot, a soha vagy nagyon ritkán kieső időt kell – és érdemes! – megfizetni. Még mindig igaz például, hogy az asztali gépeknél valami titkos összefüggés van a súly és a minőség között: minél nehezebb, annál jobb. Amelyik cég nem spórol a ház lemezvastagságán, annak valószínűleg kiterjed a figyelme az elektronikus alkatrészek minőség-ellenőrzésére és a korrekt kapcsolástechnikára is.

Kívülről befelé

Nos, a Compaq DeskPro AP 250 bizalmat sugárzóan *nehéz.* Házának bal oldallapját lehet hátrahúzással, majd kibillentéssel eltávolítani – miután *kézzel* kicsavartunk két, plombázható csavart. (Ebben az a lényeges, hogy nem kell *kétháznyi* légtér a szereléshez, mint a „kutyaólas" burkolatú házaknál.) Nem látszik a fényképen, de a ház bármely porcikájához nyugodtan hozzá lehet érni, le van sorjázva, nem vágja el az ember kezét. (Az igazat megvallva, manapság már a Távol-Keleten is tudnak rendes házat gyártani, de még mindig vannak olyanok, amelyekben csak úgy lehet szerelni, mint valami késektől hemzsegő horrorjáték pályáján.)
További erényei is vannak a fénykép szerint is karakteres (itt: jól felismerhető formatervezésű) háznak. Például keskenyebb, mint a szokásos minitornyok, ami álló helyzetben némi helytakarékosságot jelent. Ha észrevesszük a fényképen a szürke pöttyöket a ház jobb oldalán, akkor gyanakodhatunk, hogy fekvő

helyzetben is használható. Így van: ez az oka annak, hogy csak 3 kívülről hozzáférhető perifériahelyet nyújt, mert ennyi fér el a fekvő ház „alacsonyságában". A CD, illetve a hajlékonylemez átfordítható, ha fekve kívánjuk használni a házat, mégpedig *szerszám nélkül.* A fényképen látható zöld műanyag alkatrész



DeskPro AP 250 belsőségek. Vegyük észre a „rendes" hangszórót a bal oldalon, a 2 ISA csatlakozót alul és a csíkos, sodrott (nagy sebességű) SCSI kábelt

az a reteszféleség, amelynek oldása után a perifériák egyenként 90 fokkal elfordítva is betolhatók a házba.

Nem lehet sok panasz a bővíthetőségre sem: 4 PCI, egy PCI/ISA és egy ISA csatlakozó található az alaplapon a kötelező AGP-n kívül. Ám lehet, hogy valaki örül a ma már kissé avíttnak számító ISA lehetőségnek, mert előfordulhatnak olyan egyedi csatolókártyák (mérőműszerekhez, vezérelt berendezésekhez), amelyeket az adott helyen kötelező használni, és a hagyományos AT rendszersínre csatlakoznak. Ilyen célra a ma kapható alaplapok többsége már alkalmatlan, mert nincs bennük ISA sín.

Az AP 250 családnak vannak Ultra 160 SCSI csatolóval ellátott tagjai. Ilyen volt a vizsgált példány, a körülményről a betöltő üzeneteken kívül egy keskeny csatlakozó árulkodott – no meg az érzékelhetően fürgébb (és valamitől *hangosabb...)* merevlemez.

Intel 820 lapkakészlet vezérli a gépet, 4-szeres átbocsátóképességű AGP-re (közvetlen CPU-csatlakozású grafikai alrendszerre) felkészítve. Magától értetődő a hálózati csatoló jelenléte: konkrétan egy Intel PRO/100+ integrált csatoló szolgál az AP 250 munkaállomásokban a hálózatba, internetre kapcsolódásra.

Szoftverek

Magyar Windows NT 4.0 SP4 operációs rendszert találtunk a gépen. Nem változtattuk meg, több okból. Elsősorban azt sejtettük, hogy a Compaq Magyarországnak így a legjobb. A többi nem is fontos (☺)... Annyit megtettünk viszont, hogy magyar SP6a-val (6a változatú javítócsomaggal, service packkel) frissítettük a rendszert, amitől megnyugodtak az ikonok, amelyek addig minden egyes indítás után másként rendeződtek el, függetlenül az előző állapottól és a felhasználó esetleges (de meddő) próbálkozásaitól.

Bíztunk abban, hogy a vizsgálatra használt programok futni fognak ebben a környezetben, amely minden faramuciság és előítélet ellenére mégiscsak szabványosnak számít a világnak eme szögletében. Sejtésünk szerint mindenki elviseli, hogy vegyes nyelvű párbeszédablakokkal dolgozzon, mert egy vagy több, szükséges, de honosítatlan alkalmazás behozza az angol menüket a magyar rendszerbe – ugyanúgy, mint a honosított alkalmazások a magyar menüket az angol rendszerbe. Kis ország, kis foci...

Matrox G400 grafika

Volt idő, amikor ez a kártya vágytól terhes sóhajokat váltott ki a hozzáértőkből. Megjelenítési képességei azóta sem változtak, csak az értékelése, mely szerint a G400-as kártya ma már inkább a középmezőnyhöz tartozik, nem az élbolyhoz. Véleményünk szerint tökéletesen „egyenszilárdságú" a 733-as PIII processzorral, a 17 hüvelykes képernyővel, a 128 megabájt memóriával és a 8 gigabájtos merevlemezzel – ezek a nálunk vendégszerepelt Compaq AP 250 munkaállomás naturális jellemzői. Mindenből van ennél sokkal jobb – ennél még több pénzért.

A különféle alkalmazásokban a Matrox G400 megfelelően vizsgázott, csak a kezeléséhez adott beállítóprogrammal voltak aprócska bajok. Arra lenne való a Matrox PowerDesk, hogy a képernyőnél nagyobb virtuális munkaterületet kezeljen, amelyen a Desktop Navigator segít a közlekedésben. Azt könnyű megszokni, hogy ha az egér a képernyő széléhez ér, akkor az egész munkaterület az adott irányban elcsúszik, láthatóvá téve a képernyőre egyébként nem férő részeket. Azt már nehezebb, hogy az alap grafikus elemeket is mindig keresgélni kell. Ettől még a Matrox G400–Compaq P700 együttes (utóbbi egy 17 hüvelyes Sony FD Trinitron sík képcsővel szerelt monitor) rezzenéstelen, a sarkokban is színés mérethű megjelenítésre képes – mondjuk 1280 x 1024-es képpontszám, 32 bites színmélység és *85 Hz-es* függőleges képfrissítési gyakoriság mellett. Tiszteletre méltó paraméterek!

Egyéb szolgáltatások tekintetében a Matrox G400 inkább a 2D (felületmegjelenítés), mint a 3D (testek és térfogati jellemzők kezelése) terén „domborít". Azaz ha a végsőkig ki akarjuk használni, akkor inkább animációs programokkal tehetjük ezt meg (amelyek legtöbbször – egyelőre – felületekkel dolgoznak), mint magas szintű testmodellező programokkal.

Értékelés

Minden tesztben van valami tanulság. Ha parányi is, de megjegyzésre érdemes. A jelen tevékenység kapcsán az derült ki, hogy a sebességtesztre találomra kiválasztott MetaCreations (Corel) Bryce 4 tájképgeneráló és 3D animációs alkalmazás renderelési teljesítménye *kizárólag* a processzorteljesítménytől függ. Az előző munkaállomásban szintén 733 MHz-es Pentium III-as CPU dolgozott, de más grafikus kártyával, RAMBUS rendszerű, de kétszer annyi memóriában, mégis ugyanazt a látvány mind a két konfiguráció 3 perc 22 századmásodperc alatt „hímezte ki". No mármost, az állományba renderelés bármilyen szoftver használata esetén ugyanilyen jellegű (a folyamat nem érinti a megjelenítő-rendszert), a processzor sebessége, a memória mérete és sínsebessége ismeretében előre sejthető a látvány-előállítás átbocsátóképessége.

Felháborítóan igazságtalan, ha egy 600 000 forintos (ennyi a Compaq DeskPro AP 250 munkaállomás listaára) gépről annyit jegyzünk meg, hogy „hangos volt a merevlemeze". Márpedig ennél több és fontosabb negatívumot nem találtunk.

A belépő szintet a viszonylag nem túl magas teljesítményű grafikus rendszer és a két CPU lehetőségének *hiánya* jelenti. Ezektől eltekintve mind kivitelben, mind megbízhatóságban, mind felügyelhetőségben (hozzáadott szoftver, távolról figyelhető és konfigurálható), mind bővíthetőségben azonos szolgáltatásokat nyújt, mint a csúcskészülékek. A teljesen lapos képcsövű monitorok kiválóságairól (100 000 Ft a P700 listaára) a CADvilág 2000/4-es számában már szóltunk.

Kenczler Mihály

Alig egy évvel a második után, 2000. december 14-én az Autodesk útjára bocsátotta az Architectural Desktop program harmadik kiadását. Az AutoCAD-alapú építészprogram hatalmas lépésekben fejlődik, hogy mihamarabb elérhesse az Autodesk által kitűzött célt: ipari szabvánnyá válni az építőiparban. Nyolcvanezret meghaladó eladási számával az előző verzió máris a világ legnagyobb példányszámban használt építészeti programjává vált.

Autodesk Architectural Desktop RELEASE 3



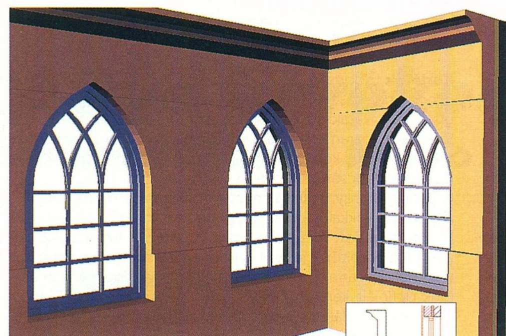
egy változás azonnal kitűnik, amikor kézbe vesszük a dobozt. Míg az előző verzió neve *AutoCAD* Architectural Desktop volt, addig az új az *Autodesk* Architectural Desktop névre „hallgat". Ez arra utal, hogy az Autodesk szeretné hangsúlyozni az „alap" AutoCAD-től való lényegi elkülönülést, noha az ADT3 is teljes értékű AutoCAD-et tartalmaz, méghozzá a legújabb, 2000i-t).
Cikkemben először a Koncepció és a Tervezés menüpont alatt található, kimondottan a tervezési folyamatot támogató eszközöket tekintem át. Ezután rátérek a tervlapokat feliratozó, kótázó Dokumentációs eszközökre, majd – noha ezek is a Dokumentáció menüből érhetők el – külön ismertetem az épülettervek alapterületi és mennyiségi analízisét támogató újdonságokat.

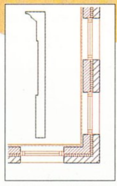
Továbbfejlesztett és új tervezőobjektumok

Úgy tűnik, az Autodesk elégedett lehet az ADT2 tömegmodellező, gyors alaprajztervező megoldásaival, mert az új változatban legkevésbé a Koncepció menü objektumai, lehetőségei változtak.

Megújult azonban a Tervezés menü összes, korábban meglévő objektuma. A Fal*, az Ajtó és az Ablak objektumok képességei már az előző változatban is igen jók voltak. Ezek újdonságai részben technikai problémákat küszöbölnek ki, részben pedig már kimondott finomságokkal kápráztatják el a felhasználót. Néhány tervezőobjektum – a Tető, a Lépcső és a Korlát – még sok kívánnivalót hagyott maga után, ezek az ADT3-ban váltak professzionális eszközökké.
A régihez képest a tető-, a metszet- és a homlokzatkészítés technikája olyannyira megújult, hogy teljesen új objektumtípusokat is kapott. (A metszet- és homlokzatkészítés a Tervezés menüből át is került a Dokumentálás menübe. Az ADT2 3D Metszet- és 3D Homlokzatobjektumai csak közvetve voltak alkalmasak vonalas

* A cikkben nagy kezdőbetűvel írom azokat a szavakat, kifejezéseket, amelyek az ADT-program speciális terminológiája alapján például egy objektumtípus nevét azonosítják.





1. ÁBRA Az alaprajzon megtervezett keresztmetszeti profillal módosíthatjuk a falak tetszőleges rétegeit. Az így deformált falba a program gond nélkül illeszt bármilyen nyílászárót. A „gótikus" alakú ablakot parametrikus módon láttuk el gótikus hatású üvegosztó lécezéssel

rajzok előállítására, inkább prezentációs eszközként szolgáltak. Az ADT3 már dokumentációs értékű, feliratozható, sraffozható „leborított" metszeteket is tud produkálni.)

Teljesen új objektumtípus a Tervezés menüben a Függönyfal, az Ablakkombináció, a Szerkezetielem (Oszlop, Gerenda, Szarufa), valamint a Födém- és Tetőlemez.

Vegyük sorra előbb a kibővített tudású objektumokat.

Tökéletesített tudású falak Már az ADT2 is képes volt réteges (maximum 20 rétegű) falak kezelésére. Az egyes rétegek anyaga, vastagsága és függőleges (például tetőhöz) illesztési viselkedése igen sokoldalúan szabályozható. A legtöbb problémát az automatikus faltisztítás (falcsatlakozás) mechanizmusa okozta. (Ha egy falvég elég közel kerül egy másik falhoz, akkor a falak érzékelik egymást, és a két fal, rétegenként szabályozható bekötéssel, „összedolgozódik".)

Igen rövid falszakaszok és közeli, párhuzamos falak esetében az ADT2 Falai nagyon érzékenyek voltak. A faltisztítási mechanizmus okozta csonkolásuk kiküszöbölhető volt ugyan, de csak szigorú szerkesztési megkötések betartásával, ami a falvastagságok módosításakor bosszulta meg magát. Az ADT3 egyrészt néhány új paraméter bevezetésével tökéletesítette a korábbi faltisztítási módszert, másrészt egy új, „fal-összerántási" technikát is bevezetett, végleg megoldva ezáltal a falcsatlakozások problémáját.

Falmódosító eszközök Az ADT-program Falai eredetileg függőlegesen álló, párhuzamos síkokkal határolt elemek. Ez a „doboz" forma az úgynevezett falmódosítók segítségével többféleképpen alakítható.

A falak szabad, illetve nyílások melletti falvégeit a *Falvégmódosítók* alkalmazásával formálhatjuk. Ezzel írhatjuk elő a többrétegű Falak rétegeinek lezárási geometriáját, vagy ezzel kerekíthetünk le például egy falvéget. A *Faltagozat-módosító* (az ADT2-ben ezt nevezték Falmódosítónak) arra szolgál, hogy a külső vagy belső felületeken (belső réteghatárokon is!) kiugró vagy bemélyedő tagozatot képezzünk vele.

Mindkét módosító úgy születik, hogy AutoCAD vonallánccal az alaprajzon megrajzoljuk

MIKOR LESZ ELÉRHETŐ?

Egyelőre angol nyelvű változatában vehetjük kézbe az Autodesk Architectural Desktop, Release 3 (ADT3) programot. A magyar verzió megjelenése csak a tavasz végére várható, de a hazai forgalmazók az értékesítését máris megkezdik, oly módon, hogy a vevők addig is a magyar ADT2 programot vehetik használatba.

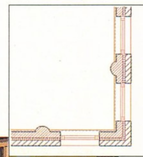
a kívánt falvéglezárást, illetve falkiugrást, majd – a megfelelő parancsokkal – módosítóként definiáljuk a rajzolatokat. Mivel eredetileg az alaprajzon rajzoljuk meg az alakjukat, az ADT3 alaprajzinak sorolja be őket. Ez kissé megtévesztő, hiszen a síkban megrajzolt módosítókat a program függőlegesen „kihúzza", vagyis hatásuk a fal háromdimenziós formáján is érvényesül.

A besorolás azonban mégis igaz, amennyiben az alább ismertetendő „modell" típusú módosítóknak már valamilyen, modellmegjelenítéssel (testtel) is rendelkező épületelemre van szükségük a Fal deformálásához. A *Tetővonal-módosító* alkalmazásakor például tipikusan egy Tetőt hívhatunk segítségül, ahhoz „lőhetjük hozzá" a Fal tetejét. A *Padlóvonal-módosító* a Falak alsó élének vágására szolgál, és – nevével kissé ellentétben – neki is egy Tetőt kell megmutatnunk, ha például egy tetőfelépítmény falainak alját illesztjük a Tető síkjához. A *Faláthatás-módosító* a megmutatott elemeket „hozzáadja" vagy „kivonja" a fal tömegéből. Ily módon vasbeton pilléreket illeszthetünk a falba, vagy éppen kürtőket képezhetünk a tömör rétegekben.

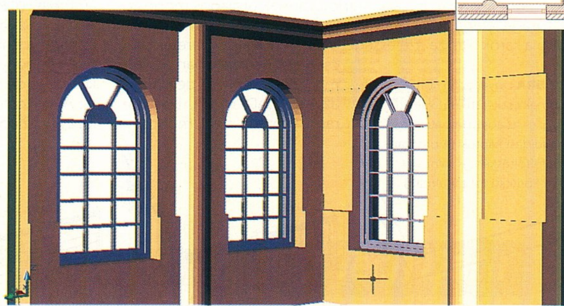
Az eddig felsorolt „modell" módosítók már az ADT2-ben is léteztek, az új verzió csupán könnyíti a használatukat. Teljesen új eszközök viszont a *Metszetprofil-* és a *Faltestmódosítók*. Az előbbi arra szolgál, hogy egy általunk rajzolt függőleges keresztmetszeti profilt „végighúzzunk" a Fal hossza mentén, és így deformáljuk a Falat, illetve annak egy rétegét. Ezt kell használnunk, ha dőlt síkú Falat akarunk létrehozni, vagy ha külső párkányzattal, hosszanti tagozattal akarjuk egybeönteni a Falat.

A *Faltestmódosítót* alkalmazva, a megmutatott testek pozitív vagy negatív öntőformaként deformálják a Falat, de az akár teljesen is felveheti a felhasznált testek alakját (helyettesítés).

Ajtók, ablakok Az ADT2 is lehetővé tette, hogy az Ajtókat, Ablakokat egyedileg megrajzolt alakkal hozzuk létre, illetve hogy 2D vagy 3D megjelenítésüket AutoCAD-blokkokkal módosítsuk. Ily



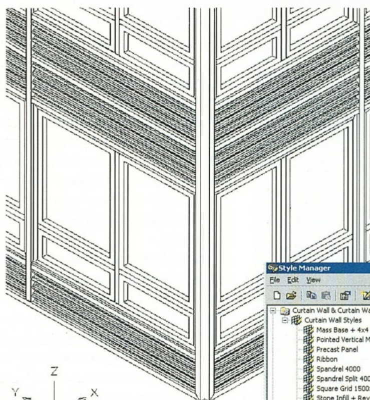
2. ÁBRA A falakhoz két hengeres oszlopot alkalmaztunk Testmódosítóként. Az ablakok „sugaras" elrendezésű osztólécezése is paraméterezéssel jött létre





3. ÁBRA Az egyébként egyenlő karszélességű kétkarú lépcső szabályos alakjának módosítására az alatta látható, vonallánccal megrajzolt kontúrt használtuk fel

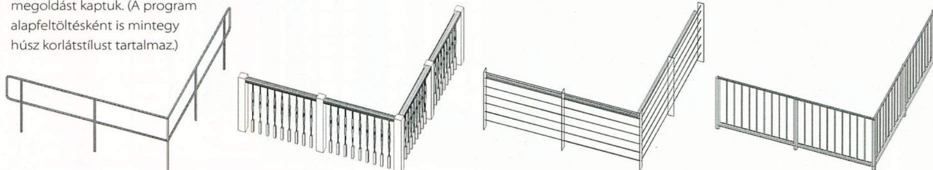
módon változatos alakú és tagolású nyílászárókat alkothattunk. Azonban az olyan tipikus feladatokat is csak AutoCAD-blokkok beépítésével tudtuk elvégezni, mint az Ablakok üvegosztó lécekkel való tagolása. Nos, az ADT3 ablakaiba már parametrikus módon is illeszthető ilyen lécezés. Kapcsolókkal utólag is szabályozhatjuk, hogy mindez csak „rárajzolt" módon, vagy háromdimenziós modellként is jöjjön létre. Ez különösen a nagy épületek távoli és közeli látványterveinél hálás technika.
Leginkább a nyílászáróknál van jelentősége, hogy az ADT3 már eleve képes az 1:100-as és az 1:50-es alaprajzi ábrázolások megkülönböztetésére, az objektumoknak nem csak egyetlen alaprajzi ábrázolása van, mint a korábbi verzióban.



5. ÁBRA Az ábrán látható függönyfal egyetlen ütemben, sima „falhúzással" készült. A tömör mezők kitöltése acél hullámlemez, a nyílászárók eleve Ablakkombinációként helyeződnek be. Az ADT3 alapfeltöltése számos, azonnal használható Függönyfal stílust tartalmaz, amelyek mintaként felhasználhatók

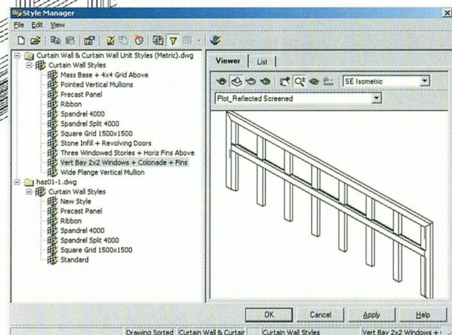
Lépcsők Az ADT2 Lépcsőjének tudása meglehetősen alacsony szintű volt, nem beszélve arról, hogy elég amerikai ízűre sikeredett. A német fejlesztőközpont sokat dolgozott ezen az objektumtípuson, úgy tűnik, sikerrel. Lépcsőszerkesztési szabályaként már beállítható a (2m+sz) érték figyelése. Az induló és érkező fokok födémhez csatlakoztatása újabb paramétereket kapott, így már tudunk figyelni a lemezzel gyámolított lépcsők alsó éleinek metsződésére is. A legnagyobb újdonságot azonban az „alap" lépcsőformák utólagos módosíthatósága jelenti. Speciális fogópontok segítségével változtatható a karok hossza, szélessége, a pihenők alakja, mérete. Igazi csemegének azonban az számít, hogy a lépcsők peremei – az AutoCAD Metsz, Elér parancsához hasonló módon – hozzáigazíthatók egy tervezett (és megrajzolt) kontúrhoz, hozzálőhetők a Falakhoz, Oszlopokhoz.

4. ÁBRA Ugyanazon Korlát objektumnak csak a stílusát változtattuk meg, és az ábrán látható négyféle megoldást kaptuk. (A program alapfeltöltésként is mintegy húsz korlátstílust tartalmaz.)

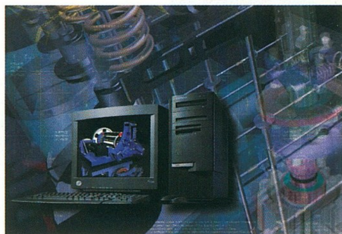


Korlátok Újdonság, hogy a Falakhoz, Ajtókhoz, Ablakokhoz, Lépcsőkhöz hasonlóan a Korlát is „stílusvezérelt", vagyis katalogizálható, katalógusból kiválasztható objektumtípus lett. Számtalan paramétere és szerkesztési szabálya segítségével igen változatos konstrukciók alakíthatók ki. Bármelyik korlátstílus képes Lépcsőhöz illeszteni önmagát.
Újdonság, hogy a Korlát minden alkatrésze helyettesíthető AutoCAD-blokkal is, melyeket a program mindig a parametrikusan megadott méretekre nyújt. A „lécezés" helyett alkalmazott blokk kitöltőpanelként is paraméterezhető. (Az előző változatnál csak arra volt lehetőség, hogy minden alkatrészt általunk definiált keresztmetszettel hozzunk létre.) Vagyis most már nincs akadálya annak, hogy akár kovácsoltvas korlátot illesszünk egy erkélyre vagy lépcsőre.

Függönyfal, Ablakkombináció, Szakipari egység Az ADT3 három olyan objektumtípust vezetett be, amelyek technikájukban, logikájukban és az általuk használt komponensek tekintetében szorosan összefüggenek.
A Függönyfal (Curtain Wall) rudakból és cellakitöltő elemekből összeépített, sok tekintetben azonban Falként viselkedő objektum. Amikor egy alaprajzon Függönyfalakat rajzolunk, ugyanúgy váltogathatjuk az egyenes és íves szakaszokat, mint a normál Falaknál.



A Függönyfal azonban eleve rúdhálózattal, az pedig a rá érvényes „kiosztási" szabállyal jön létre, mezőiben előre tervezhető módon, automatikusan „születnek meg" a tömör panelek, vagy éppen az Ablakok, Szakipari egységek. A Függönyfal felső és alsó éle (tető- és padlóvonala) ugyanúgy vágható, illeszthető, mint a normál Falaké. Függönyfal úgy is létrehozható, hogy egy normál Falat – egy korábban definiált stílussal – Függönyfallá konvertálunk.
Az Ablakkombináció (Window Assembly) is szabályos (rúd)hálózat és az abban levő mezők (cellák) együttese. A Függönyfa-



CADve kerekedik!

IBM IntelliStation M Pro



- Intel P III 733 CPU/256KB L2, opc. második CPU beépítése (SMP)
- 256MB RDRAM RAM, bővíthető 1 GB-ra, 4 DIMM, ECC támogatás
- 3.5" 1.44 MB, 9.1 GB UW SCSI HDD, duál UW SCSI Adapter, 48x CD-ROM
- 3D: IBM Fire GL1 videok, (AGP, 32MB)
- 2 s/1 p/InfraRed/2xUSB/PS2 billentyűzet/egér port, audio ki- és bemenet
- int. Eth.(10/100 MB/sec, TP, WOL), SBPro komp. audio (CS 4236 chipset)
- 1 db AGP, 4 db PCI és 1 db ISA/PCI kártyahely
- IBM 105 gombos angol billentyűzet és IBM mouse (3 gombos)
- IBM Mini-tower ház (stealth gray), 6 periferiahely (2x5.25" és 4x3.5")
- Windows NT/ SP5, Lotus SmartSuite licenc
- 3 év garancia

Bővebb információért kérjük, hívja termékmenedzserünket a **236-1173**-as számon.

Megnevezés	Kód	Ajánlott végfelh. ár
IntelliStation M Pro	W2T35UK	499 000 Ft + áfa

IBM

IntelliStation

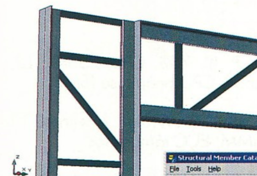
Technology products and logistics for your e-world

Tech Data®

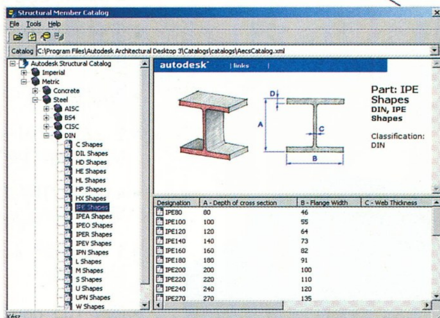
www.techdata.hu

lakhoz hasonlóan létrehozhatók parametrikus tervezési szabály segítségével (stílusdefinícióval), de úgy is, hogy egyvonalas módon megrajzoljuk az elrendezésüket, majd a rajzolatot Ablakkombinációvá konvertáljuk. Az Ablakkombinációk mezőibe ugyanúgy illeszthetünk tömör paneleket, Ajtókat, Ablakokat, Szakipari egységeket, mint egy Függönyfalba. Lényeges különbség, hogy egy Ablakkombináció ugyanúgy illeszthető be az épületbe – pontosabban egy Falba –, mintha normál Ajtó vagy Ablak lenne. Természetesen ki is vágja a számára szükséges nyílást a Falban.

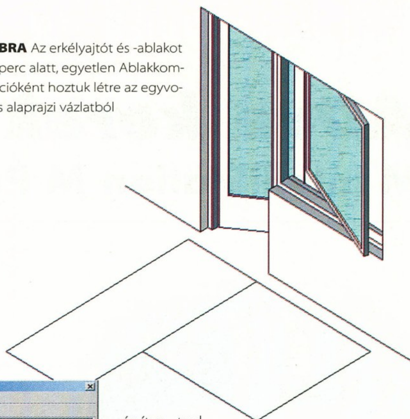
A Szakipari egység (Curtain Wall Unit) tulajdonképpen teljes mértékben azonos a Függönyfallal, a különbség csak annyi, hogy önállóan nem illeszthető be az épületbe. Abból a célból hozták létre, hogy egyetlen komplex elemként illesztődjön be egy Függönyfal vagy egy Ablakkombináció egy cellájába.



7. ÁBRA Az összetett szelvényű oszlop és gerenda egy-egy Szerkezeti elem objektum, ugyanazon elemstílus felhasználásával készültek. Mindkét „rúd" négy-négy L szelvényű komponenst használ, a rácsrudakat automatikusan kiosztódó blokkok hozzák létre.



Szerkezeti elemek Igen nagy távlatokat nyit meg az ADT3 következő új objektumtípusa, a Szerkezetielem** (Structural Member), amely kimondottan a tartószerkezeti rúdelemek – oszlopok (Columns), gerendák (Beams) és szarufák (Braces) – tervezőobjektuma. A távlatok megnyitása sajnos kicsit kettős értelmű. Egyrészt ugyanis – a szabványos szelvénykatalógusok céljára – ez az objektumtípus alkalmazza először az internetes távadatbázisok (AecXML***) technikáját, másrészt viszont számos jel mutat arra, hogy összes tudását majd csak „komplex objektumokba" (például Rácsostartó vagy Fedélszék objektumokba) építve tudja kifejteni.

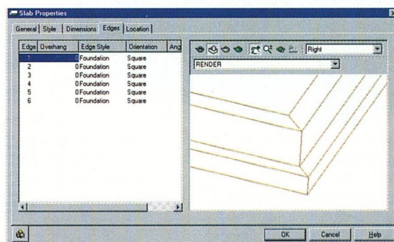


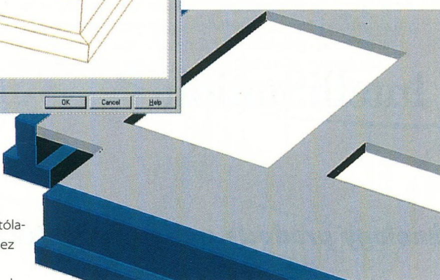
6. ÁBRA Az erkélyajtót és -ablakot egy perc alatt, egyetlen Ablakkombinációként hoztuk létre az egyvonalas alaprajzi vázlatból

Alapelve, hogy egy tengelyvonalhoz keresztmetszeti profilt vagy profilokat rendelhetünk. A tengely lehet egyenes, íves vagy tört alakú. (Tört alakú tartó csak egy AutoCAD vonallánc konvertálásával készíthető, és automatikusan sarokmerev keretet eredményez.) A rudak (az egyenes és íves tengelyűek is) a hosszuk mentén szegmentálhatók. Egy rúdszegmenshez több keresztmetszeti profil is rendelhető (például merev acélbetétes vasbeton gerenda), és a profilok mérete, alakja a szegmensek határain megváltoztatható (változó szelvényű tartók, kiékelt gerendák stb.).

Egy Szerkezetielem – a vonalláncból konvertáláson kívül – háromféle módon illeszthető be az épületbe. Külön „hozzáadás" parancs szolgál a Gerendaként, az Oszlopként, illetve a Szaruelemként való beillesztésre. Ezen megoldás egyik előnye, hogy alaprajzi nézetből is precíz térbeli behelyezés érhető el.

Tető- és Födémlemez objektumok Az ADT2 eredeti Tető objektumát az ADT3 már csupán előzetes makettezésre, gyors tömegmodellezésre ajánlja, a precíz, gyors tervezéshez pedig bevezeti a Tetőlemezt (Roof Slab). Ez egy olyan síklemez, amelyet egy alaprajzi kontúr, egy adott magasságban elhelyezkedő falegyenvonal és egy dőlésszög határoz meg. Létrehozhatjuk egy tetőalaprajz mezőinek felvetítésé-

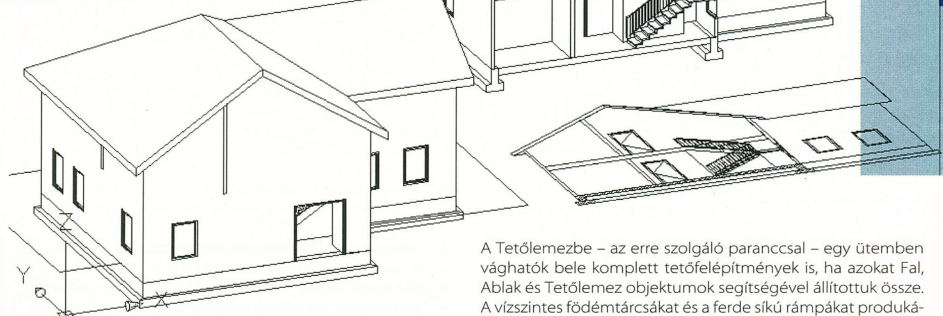




8. ÁBRA Az alaplemezként létrehozott Födémlemez éleihez „élprofilként" rendeltük az alaptestek keresztmetszetét.
A szükséges gépészeti áttörések utólagos áttörésként készültek el. A lemez bal sarkát a szemléltetés kedvéért vágtuk ki egy vonallánc segítségével

** A Szerkezetielem szót tudatosan írom egybe, mint az ADT3-ban megjelent új terminológiát, objektumtípusnevet.

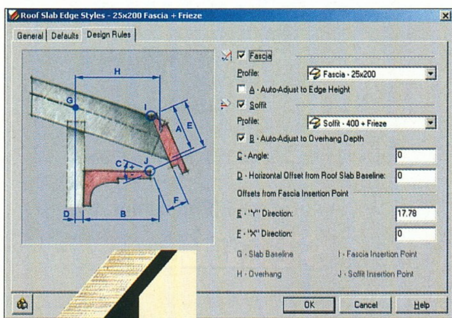
*** Az ADT3 által használt technika a Microsoft által alapított, az interneten keresztüli on-line adatbázis-kezelésre szolgáló XML szabványt használja, amelyet az Autodesk az Architectural Desktop és a Land Development Desktop programok ilyen igényei miatt „megfejelt" egy úgynevezett AecXML specifikációval. Ez különböző típusú építőelemek adatainak katalogizálására szolgál. Rövidesen több objektumtípusnál is bevezetésre kerül a katalógusok ilyen módú közreadása.)



9. ÁBRA A térbeli és az alaprajz síkjába forgatott 3D, illetve 2D metszet a bal oldali épületben alkalmazott ugyanazon Metszetvonal segítségével készült. Mindkettő automatikusan képes követni a modell változásait

vel, de automatikusan létrejön egy megmutatott Fal tetején is. A lemezek szabad peremein (élein) különböző profilozást „küldhetünk végig." A szegélydeszkázás, aládobozolás kontúrját előzetesen (AutoCAD vonallánccal) kell megrajzolnunk, majd ezeket mint élmódosítókat alkalmazhatjuk a lemezekre. Megadhatjuk, hogy melyik profil illeszkedjen szegőelemként (a lemez éle mentén) és melyik aládeszkázásként (a lemez túlnyúló széle alá helyezve).

A Tetőlemez kontúrja töréspontok beillesztésével, törlésével, ezek elmozgatásával, illetve térbeli szerkesztőparancsokkal utólag is bármikor módosítható. Ez utóbbiak az AutoCAD Metsz és Elér parancsaihoz hasonló módon, de térbeli megmutatásokkal lövik a lemezeket egymáshoz, a Falakhoz vagy bármely más objektumhoz.



10. ÁBRA A Tetőlemez éldeszkáját és aláburkolását az ábrán látható két „élprofilnak" az ereszélhez való hozzárendelése hozta létre. A peremburkolások mérete automatikusan tud igazodni a lemez megváltozott vastagságához, túlnyúlásához

Külön parancsok szolgálnak a Tetőlemezek alaprajzról felvetített kontúrokkal történő vágására, átlyukasztására. A vágással, lyukasztással képződött új élek ugyanúgy burkolhatók, dőlésszögük ugyanúgy változtatható, mintha eredeti, külső lemezélek lennének.

A Tetőlemezbe – az erre szolgáló paranccsal – egy ütemben vághatók bele komplett tetőfelépítmények is, ha azokat Fal, Ablak és Tetőlemez objektumok segítségével állítottuk össze.

A vízszintes födémtárcsákat és a ferde síkú rámpákat produkáló Födémlemezt (Slab) csak az automatikus fóliakezelés miatt különbözteti meg az ADT3. Peremein ugyanúgy profilozható, áttörhető, ugyanúgy szerkeszthető, metszetében ugyanúgy sraffozható, mint a Tetőlemez.

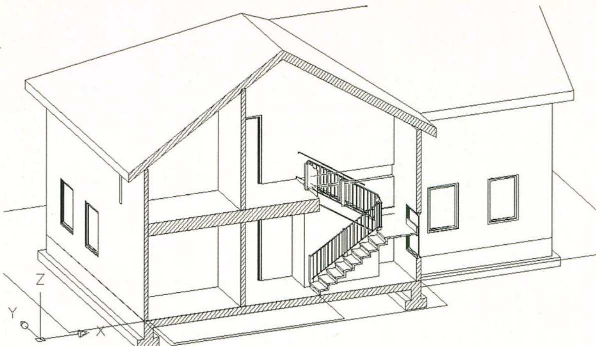
A dokumentálás új eszközei

Az építész programok megméretésének egyik legfontosabb szempontja a **metszetek** készítése és „utógondozása". Az ADT3 háromféle módon tud metszetet produkálni. Ebből kettő – az épületmodellből származtatott, azzal kapcsolatot tartó – új objektumként illeszti be a létrejövő metszeteket, a harmadik, az Élő metszet (Live Section) pedig csak egy újfajta megjelenítési állapotban tárja elénk az eredeti épületmodellt.

A metszetek kijelölése ugyanúgy történik, mint az ADT2-ben: kijelöljük a metszősík nyomvonalát, majd megadjuk a metszet mélységét, magasságát. A program ezekből az adatokból egy speciális, Metszőtérfogatnak nevezett objektumot hoz létre. Egy épületben tetszőleges számban jelölhetünk ki leendő metszeteket. Mindhárom metszettípus úgy generálódik, hogy a program az épületmodellt és a kiválasztott Metszőtérfogatot logikai (Boolean) metszésbe hozza. A Metszet tehát a Metszőtérfogat és az épületet alkotó elemek közös részeként jön létre. Ezt a közös részt a 3D Metszet és az Élő metszet technikák háromdimenziósan, a 2D Metszet objektum pedig az alaprajz síkjába fektetve, kétdimenziósan jeleníti meg. Igazi technikai csemegét és a tervdokumentációban jól használható rajzot a 2D Metszet objektum szolgáltat.

Asszociatív 2D Metszet A CAD-programok által szolgáltatott metszetek fő problémája, hogy a modell elemeinek felmetszése, illetve a nézetben látszó elemek kontúrjának síkba vetítése nem tud teljes értékű metszeti tervet produkálni. Előfordul, hogy a metszeten szaggatottan, de meg kell jelenniük olyan elemeknek, amelyek a modellben takartak, tehát nem látszódnának. Gyakori probléma az is, hogy egy részlet megjelenítésével nem vagyunk megelégedve, át kellene rajzolnunk. Az átszerkesztés során alávetítésként jól jön az eredeti megoldás, de utána tűnjön el, „törlődjön ki".

A 2D Metszet – egy, az AutoCAD fóliakezeléséhez hasonló technikával – mindezt tudja, ráadásul igen hatékonyan oldja meg. Az eredeti modellben használt színezéssel és a metszetgenerálás szabályainak beállításával eleve szabályozhatjuk, hogy melyik elem jelenjen meg a metszeten akkor is, ha

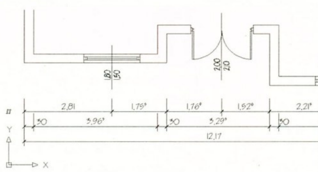


11. ÁBRA A besraffozott Élő metszet nem külön objektum, hanem az épületmodell egy speciális, valós idejű megjelenítése. Anyagjelölésként automatikusan az alaprajzon is használt sraffozási mintákat használja

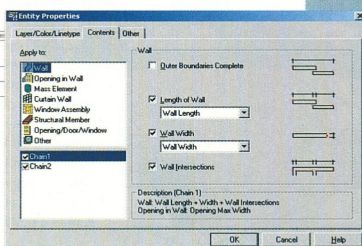
egyébként takarásban lenne, melyik elem rajzolódjon ki szaggatottan, melyik kerüljön a „törölt" elemek fóliájára.
Egy erre szolgáló paranccsal az általunk rajzolt kiegészítő vonalak, részletek, csakúgy, mint az utólagos anyagjelölő sraffozások (ilyet ugyanis a 2D Metszet nem készít), „belementhetők" az intelligens metszetbe úgy, hogy annak valamely meglévő „fóliájához" rendeljük azt. Ha szükséges, ebből a célból Saját (Custom) komponensek (fóliák) is definiálhatók az objektumban.

Élő metszet Az Élő metszet (Live Section) nem külön, „leemelt" objektumként jön létre, hanem oly módon, hogy a program magát az eredeti épületmodellt metszi fel, és annak átmetszett objektumaiban jeleníti meg az anyagjelölő sraffozást. Az épületnek a metszetet kijelölő Metszőtérfogaton kívüli részei egyszerűen láthatatlanná válnak. Élő metszetnek azért nevezték el, mert a metszővonalat mozgatva, a metszet valós időben, azonnal változik.

Intelligens építész kótázás – AEC Kóta Az Architectural Desktop német fejlesztőcsapatának munkája az az új objektumtípus, amely az ADT3-ban végre tökéletesen megoldja a Magyarországon is használatos építészeti kótázás összes problémáját. Az AEC Kóta (AEC Dimension) „legbelül" továbbra is egy AutoCAD Méretstílus-definíciót használ, számos beállítása ezen a szinten szabályozható. Kézbe vesz azonban olyan dolgokat is, amire az AutoCAD kótázási technikája nem képes.
Először is egy beillesztett AEC Kóta nem egy, hanem egyszerre több (maximum 10) egymás fölötti Kótasort (Chain) képes produkálni. Előre meghatározhatjuk, hogy egy tervben tipikusan mit mivel szoktunk összekótázni. Ily módon definiálhatunk például egy olyan háromsoros, „Külső" kótastílust, amelynek legbelső sora az épületszéleket és a nyílászárók tengelyeit, második sora a külső fal menti helyiségek méretét és a falvastagságokat, harmadik sora pedig az épület teljes hosszát kótázza majd be. Ugyanígy megadhatunk tipikus, belső szerkezetekre – például falsíkokra és nyílásszélességekre, falsíkokra és lépcsőkre – „érzékenyített" Kótastílusokat is.



12. ÁBRA Az intelligens kótázás automatikusan reagál, ha egy új nyílászárót illesztünk be, vagy például törlünk egy falat. A három kótasor egyetlen, összefüggő objektum



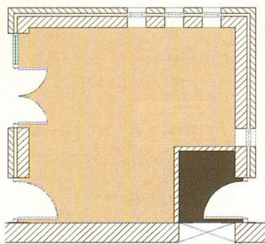
Maga a kótázás azután már csak abból áll, hogy rá kell mutatnunk a ténylegesen összekótázandó objektumokra.
Az így képződött kótasorok a későbbiekben is kapcsolatban maradnak a Falakkal, Ablakokkal stb., amelyeket kótáznak. Ha törlünk egy Falat, a hozzá tartozó kótapontok minden kótasorból eltűnnek, egy áthelyezett Ajtó kótája azonnal követi az Ajtót.
Ez a nagyfokú intelligencia csak akkor lenne teljes körű, ha egy rajzban minden objektumunk intelligens építész objektum lenne, illetve ha minden egyes kótázási szituációra lehetne szabályokat felállítani. Mivel ez nem így van, az ADT3 megengedi, hogy hagyományosan, pontok megmutatásával is kótázhassunk, de úgy, hogy az AEC Kóta többi előnyét élvezzük.
Az AEC Kóta az alábbi képességeivel szolgál rá az „építész" jelzőre:

- A kótázás mértékegysége a rajz eredeti mértékegységétől függetlenül állítható be. Egy eredetileg centiméter egységű épület kótái gond nélkül válthatók át méterben vagy milliméterben felírt méretezésre.
- Méter kótázást beállítva, a méternél kisebb méretek automatikusan centiméterben íródnak ki.
- A milliméternyi méretek felső indexben íródnak ki.
- A méretsegédvonalak fix hosszúságúak, hosszuk bármikor, utólag is egységesen változtatható.
- Az AEC Kóta automatikusan produkálja az 1:50 és 1:100 tervekhez optimalizált kótasorokat is.

Az AEC Szintkóták felirata automatikusan tükrözi a szintmagasságot, akkor is, ha az alaprajz mellé leborított metszeten vagy homlokzaton alkalmazzuk őket. A feladatunk csak annyi, hogy minden metszethez, homlokzathoz egy elnevezett Felhasználói Koordináta Rendszert definiálunk (például „A-Metszet"), melynek origója a metszet nulla magasságában van, és a Z tengely a magassági irányába mutat.

AEC Polygon Az alap-AutoCAD-ből is régóta hiányzik az az objektumtípus, amit most az építészek az ADT3 programmal végre megkaptak. Az AEC Polygon zárt síkbeli alakzatként rajzolható meg, vagy AutoCAD vonalláncból konvertálható. Különlegességei a következők:

- Ugyanúgy összeadhatók, kivonhatók (kilyukaszthatók), mint az AutoCAD Lemez (Region) objektuma.
- Egy kijelölt pontból egy adott irányban ugyanúgy kettévághatók, mint az ADT3 Helyiség objektuma.
- A peremükhöz élvastagságot (keretszélességet) lehet rendelni.



13. ÁBRA Az új AEC Polygon megjelenésével az építészek elfelejthetik az AutoCAD eredeti Sraffozás parancsát és objektumát. Ráadásul az AEC Polygon belseje – a szokásos sraffozási mintákon túl – az AutoCAD-ben egyedülálló módon – TrueColor színnel is kitölthető

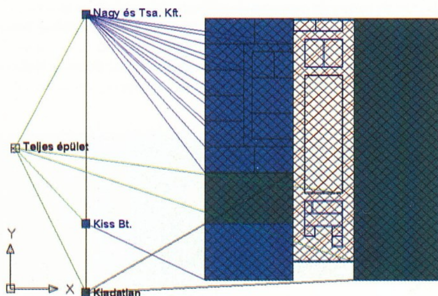
A széles keret és a Polygon belseje különböző sraffozási mintával vagy TrueColor színnel(!) kitölthető. Ez az egyetlen olyan objektum, amely az alapvetően 256 színt használó AutoCAD környezetben 16 millió színnel színezhető (és nyomtatható!) ki. Mindebből jól kitűnhet, hogy az ADT3-felhasználóknak az AutoCAD Sraffozás elem helyett sokkal célszerűbb az AEC Polygon elemet használni. Ráadásul stílusokba mentve – mintegy katalógusként – kitöltőminták százai definiálhatók előre. Igen jól használható a Helyiségek utólagos alaprajzi „sraffozására", főleg a prezentációs dokumentációkban.
Különleges felhasználási területe lehet, hogy a Függönyfalak, Ablakkombinációk cellái is kitölthetők vele.

A tervanalízis új lehetőségei

A számítógépes tervezés előnyeinek csak a töredékét használjuk ki akkor, ha egy CAD-program a megtervezett épületeknek csupán a tervdokumentációját és a látványterveit képes előállítani. A valós, fizikai tulajdonságokon alapuló modellezéses tervezés csak akkor igazán hatékony, ha az épület a betervezett anyagok, a funkcionális kihasználtság, netán a költségek szempontjából analizálható is. Az ADT-program különböző alaptechnológiákat biztosít arra, hogy ez így is legyen.

Konszignációs adatok már katalógusszinten is Már az ADT2 bevezette a konszignációs adatok technikáját. Tulajdonságkészletek (Property Sets) segítségével összeállíthatjuk egy objektumtípus számunkra megfelelő adatszerkezetét (adatrekordját), hogy ezeket később bármikor kinyerhessük a rajzból. Egy ilyen tipikus adatrekord „forrását" tekintve kétféle adatot tartalmazhat. Az „Auto-forrás" adatokat maga az objektum tölti ki és tartja karban a saját fizikai paramétereivel. Ilyen például egy Ajtó szélessége, magassága, típusa, nyitásiránya. A „kitöltendő" adatokat is a rajz – jobban mondva az adott objektum – hordozza ugyan, de ezeket nem tudja automatikusan szolgáltatni, a felhasználónak kell kitölteni őket. Egy Ajtó esetén ilyenek például a tűzállósági fokozat, a klímaosztály stb.
Ezek az adatok kétféleképpen hasznosíthatók az ADT-programban. Használhatjuk őket feliratozási címkékben (például helyiségfeliratozás), vagy úgynevezett Kimutatási táblázatokat (Schedule Tables) állíthatunk össze belőlük, melyeket külső programokhoz is exportálhatunk.
Az ADT3 újdonsága, hogy a „kitöltendő" adatokat most már nemcsak utólag lehet, illetve kell kitölteni, hanem azokat például egy stílustárból (katalógusból) kiválasztott Ajtó már eleve kitöltve hozhatja magával. (Ehhez természetesen előtte fel kell töltsük, vagy kapnunk kell ilyen katalógusokat.)

Területelemzés felsőfokon – Area objektumcsalád Az épületek bruttó és hasznos alapterületének kimutatása, tervezés közbeni folyamatos figyelése igen fontos feladat. Hasznos területként sok esetben nem a burkolt padlóterületet kell számításba venni, hanem például annak csak 50 százalékát. Igény az is, hogy az épületben levő helyiségek területeit funkciójuk szerint csoportosítva tudjuk kimutatni, így vizsgálva egy terv „gazdaságosságát", vagy éppen üzemeltetési kihasználtságát. A komplex területi analízis lehetőségét teremti meg az ADT3-ban az Area objektumcsalád. Ennek alapeleme maga az Area objektum, amelynek területe lehet pozitív (hozzáadandó) vagy negatív (kivonandó) értelmezésű. Létrehozhatjuk körberajzolással, a falak közé való belemutatással, de úgy is, hogy ADT-objektumokat mutatunk meg az Area létrehozásához. Így például nagyon egyszerű létrehozni a pillérek kivonandó területét egy csarnokszerű helyiségben.
A pozitív vagy negatív értelmezés az Area sraffozási mintájával, annak színével is kijelezhető. A kivonandó Areák csak az Area csoport (Area Group) objektumokban, illetve az ezek adatait kiértékelő Excel vagy szövegfájl formátumú Area kiértékelésekben (Area Evaluation) tudják kifejteni a hatásukat. Egy Area területét direkt módon csökkenthetjük úgy, hogy például a pillérek körberajzolásával lyukakat készíthetünk bennük, vagy a tetőtérben 1,90 méret magasságban, a falak és tetőlemezek együtteséből „generáltatjuk" őket, eleve a helyiségek hasznos alapterületét produkálva általuk.
Az Areákat – a helyiségek funkciója, burkolata, használója stb. – szempontok szerint Area csoportokba (Area Groups) sorolhatjuk. Egy Area csoport állhat Area objektumokból, de tartalmazhat alacsonyabb rendű csoportokat is, és automatikusan szolgáltatja a benne levő területek összegét. Area csoportok definiálását könnyítik meg az úgynevezett Area sablonok (Area Templates).



Külön sablonnal rendelkezhetünk például az irodaházak, iskolák, lakóépületek zónáinak, helyiségeinek csoportosítására. Ha ezek között szerepel például egy „Erkélyek" csoport, úgy ahhoz egy Számításmódosító stílust (Calculation Modifyer Style) rendelhetünk, amely a csoportban levő helyiségek (Areák) területeit 0,5-del beszorozza. Megfelelő sablont kiválasztva, abban megtaláljuk az adott épülettípus szokásos zóna- és helyiségneveit is, amelyekkel már készítésükkor (de később is) feliratozhatjuk az Areákat. A sablonokban létrehozott csoporttípusokhoz ugyanis Area név definíciókat (Area Name Definitions) rendelhetünk.
A helyiségcsoportok hierarchikus rendszerének áttekintését egy fastruktúrájú navigációs ablak biztosítja, de a csoportosítás – blokkdiagramként – magán a rajzon is megjeleníthető. Az ADT3 külön objektumtípust biztosít a területszámítás szöveges dokumentálásának elősegítésére. Az Area kiértékelő (Area Evaluation) objektum tehát tervrajzi elemeket egyáltalán nem produkál. Rajz helyett Excel vagy szövegfájl formátumban készíti el a kimutatást. Excel (XLS) formátumban kérhetjük, hogy a helyiségek kontúrját is helyezze el a kimutatási lapokon. A program leírása alapján magunk készíthetjük el a szövegmezővel, céglogóval ellátott Excel űrlapsablonokat is.

Hörcsik Imre

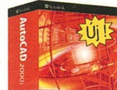
TERC®

3D Studio VIZ

AutoCAD Map® 2000

AutoCAD® 2000i

Transforming Design through the Power of the Internet



AutoCAD® 2000i

Most kedvezményes áron!

HÍVJON! ☎ 222-2747

Részletfizetés

AutoCAD LT® 2000

Autodesk® CAD Overlay® 2000

AutoCAD Architectural Desktop

VBexpress R2.5 for AutoCAD

STEEL express for AutoCAD

AutoCAD R14, AutoCAD 2000 vagy AutoCAD 2000i verzióhoz

Válasszon testreszabott fizetési konstrukciót !

A kezdő részletet, és a futamidőt Ön választhatja meg.
Az alábbi példában 35% nyitórészlettel és 11 hónapos futamidővel BRUTTO árakon számoltunk.

Termék	Nyitórészlet	Havi részlet (11*)
AutoCAD 2000i	375.550 Ft	41.200 Ft
Architectural Desktop	451.750 Ft	49.500 Ft
HP DesignJet 500 42"	583.500 Ft	64.000 Ft

Az árváltoztatás jogát fentartjuk!

Az árak 265 Ft / Euro árfolyamon érvényesek!

HP DesignJet plotterek



A 2000. évben a TERC Kft. volt az első a HP plotter-forgalmazók között!

látogassa meg web oldalunkat: **www.terc.hu**



TERC CAD Stúdió

Levélcím: 1366 Budapest, Pf.:53, http://www.terc.hu
1149 Budapest, XIV. ker. Pillangó park 7-9.
Telefon: 222-2747,222-2748 Fax: 222-2405
e-mail: terccad@mail.matav.hu



Inventor R4

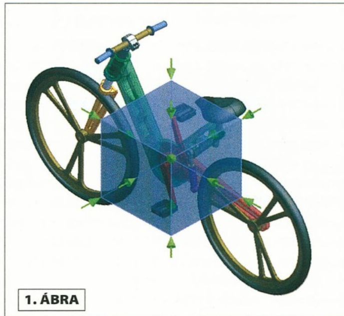
Első kézből



2000. decemberében az Autodesk megjelentette az Inventor 4-es verzióját. Ezúttal áttekintjük az új verziót, nemcsak az újdonságokra, hanem a felhasználói élményre is koncentrálva. A cikk a legelső verzió óta leszűrt személyes tapasztalatok, áttekintések és bemutatók anyagai alapján készült. A cikk kapcsán köszönetet mondanék a CAD+ Inform Kft két munkatársának, Csige Sándornak és Pósán Györgynek a képanyagokért és az általuk összeállított bemutató rendelkezésre bocsátásáért.

az Inventor 4 elvégzi a munkát. Jelszavának megfelelően, az új verzió nyers teljesítménye volt az egyik legszembeötlőbb jellemző: a korábbi rajzok áthozatala után (az összeállítási fában a program automatikusan eljutott minden fájlig, nem kellett azokat kézzel előzetesen konvertálni) a rajzot meglepő sebességgel olvasta be, a mellékelt kerékpármodell mintegy *3 mp alatt* megjelent és szerkeszthető volt.

Minek köszönheti ezt az Inventor? Az előző verziókban már számtalanszor kihangsúlyozták, hogy a program az összeállítási, geometriai és topológiai információkat automatikusan elkülönítve kezeli, ezzel lehetővé válik, hogy csak az adott művelethez szükséges információk kerüljenek a memóriába. Ez a hozzáállás a program egészét átjárja: nemcsak az összeállítási modellt kezeli így, hanem például az igen nagy projektek megjelenítése is igen dinamikus egyfajta „streaming" technológiának köszönhetően, ahol a megjelenített kép a mozgatás után a háttérben frissül, míg mozgatás közben a program addig vesz vissza a részletességből, amíg a beállított másodpercenkénti képmennyiséget biztosítani nem tudja. A teljesítményhez alkalmazkodó megjelenítés hatása azonban csak az igen nagy modelleknél tapasztalható: a kerékpárral és a rendelkezésre álló modellek egyikével sem sikerült olyan méretet elérni, ahol az Inventor „megszorult" volna. Független áttekintések 800-as alkatrészszámú modellek kezelésekor említették az alkalmazkodás dinamikus hatását – nekem ekkora modell nem állt rendelkezésemre.



1. ÁBRA

A merevlemezre mentett fájlokat megnézve hihetővé válik az R3-R4 verzió közötti 60-80%-os fájlméret-csökkenés (más szóval: akár negyedére is összemehet ugyanaz a fájl az R4 verzióban).

Másik, igen szembetűnő jellemzője a szoftvernek a *szépsége*. Nem is kell összehasonlítani más szoftverrel ahhoz, hogy ez elmondható legyen róla. A letisztult felhasználói felületen látható minőségi képi megjelenítés már önmagában is megérdemli a figyelmet. A szépség nem minden, de egy ilyen környezetben élmény dolgozni. Nemcsak a nézetváltáskor megfelelő pozícióba „bukfencező" modellről van szó, hanem azokról a kiegészítőkről is, amelyekkel a modell a tervezés mellett egyértelműen prezentálható, még laikusok számára is. Azzal, hogy a forgatások jól nyomon követhetők, elkerülhetők a „melyik-részen-vagyunk-is-most" jellegű elbizonytalanodások, ami a térbeli tervezésre áttérő, gyakorlott tervezők körében is gyakori (állítólag az új generációk ezt nem érzik: aki gyerekkorától mozog a virtuális 3D térben, mindezt természetesen kezeli).

Jó kapaszkodó a szabad forgatás mellett a „kockasün". Az 1. képen szereplő nyilakra kattintva a modell a tüske felőli nézetbe fordul. Ha hibáztunk, egy gombnyomásra visszaforog a modell az előző pozícióba.

A felhasználói felületről szólva érdemes még megemlíteni a gyorsbillentyűk megszervezését: a parancsok legtöbbje egyetlen gombnyomással indítható, a parancsok hatása billentyűk lenyomva tartásával módosítható. A munkát nyomon kísérő „doktori" (asszisztensi) segítség és a súgórendszer (saját nevén: tervezéstámogató rendszer) mintaszerű, sejtésem szerint irányzatalakító lesz. Az első ismerkedés után eltelt már két óra, mire egyáltalán feltűnt, hogy a parancssor nem kell – minden művelet egyértelműen elérhető volt. Hogy a kép teljes legyen, meg kell jegyezni, hogy furcsának találtam a párbeszédpanelek 'Cancel'-es elhagyását (művelet befejezéséhez OK vagy Apply, utóbbi esetben a panel elhagyásához Cancel-re kell kattintani) és az ESC használatot nyugtázó billentyűként (Done - ESC), bár ezek az ilyen típusú felhasználói felületeken általánosak.

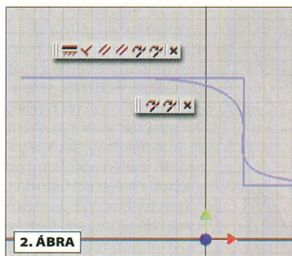
A következőkben a CAD hagyományos megközelítése szerint, az alábbi területeket tekintjük át: vázlatkészítés, alkatrész-modellezés (benne: felületek és lemezmodellek), összeállítás-modellezés (benne: mechanizmusok modellezése), valamint dokumentálás: rajzkészítés, komplettírozás, animációk készítése. Ezek mellett szó lesz a csoportmunka támogatásáról, szabványos alkatrészekről és külső fejlesztésekről.

Vázlatkészítés

A modellezés alapvető lépése továbbra is a vázlatkészítés. A szokásos eszközök (vonalak, ívek, kör, spline, téglalap) mellett AutoCAD-rajzok is behívhatók. Kezelésük újdonsága, hogy a beemelt rajz méretjelölése aktívvá tehető, a méret a vázlathoz csatolható, és számértéke a parametrikus méretbe kerül.

A vázlatolt alak méretezése elvégeztethető automatikusan is, majd a számértékek egyszerű kattintással módosíthatók. A gyors kézi vázolás után ez a legegyszerűbb módszer a teljesen határozott vázlatok létrehozására, a szükséges kényszerek száma folyamatosan nyomon követhető. Az automatikus méretezés nem írja felül a felhasználó által elhelyezett méreteket, erre a program figyel.

Természetesen nemcsak méretek, de kényszerek is elhelyezhetők: ennek módszerét az Autodesk „visual constraint scheme feedback" névvel azonosítja, ami magyarul képi kényszerezettség-jelzés lenne. Valóban, a vázlat elemei mellett kis csíkok jeleníthetők meg apró ábrákkal, amelyeken a kényszerek közvetlenül törölhetők (2. ábra) .

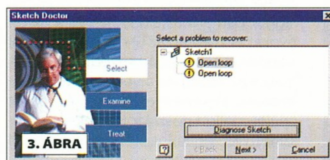


2. ÁBRA

Ha valamit véletlenül töröltünk, a legegyszerűbb a létrehozó mozdulatot megismételni a vázlatelemmel: a megmozdítást érzékelve a szoftver azonnal újraértelmezi a kapcsolatot, például a végpont vonalon fekvését vagy a merőlegességet. A vázlatok azonban a kézi vázolás után rögtön is használhatók, nem szükséges méreteket megadni (bármennyire kézre állóak is ennek lépései).

Míg a rendelkezésre álló alap rajzelemek jól használhatók, az Inventor a spline objektumot igen mostoha módon kezeli: bár tetszőleges számú közbenső pont letehető, csak a spline végpontjai módosíthatók. Ha összetettebb profilra van szükség, azt darabokból kell felépíteni, ekkor azonban aprólékosabb munkát igényel a teljes alak kézbentartása. Jó megoldás lehet keret készítése a spline köré vagy a spline-t követve, de bonyolultabb alakzatok esetén ez is előregondolkodást kíván.

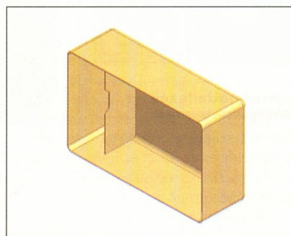
Ha vázlatolás közben hibáztunk volna, akkor a Sketch Doctor siet segítségünkre: amint a 3. ábrán látható, kielemzi a vázlatot és nemcsak oktat, de felajánlja, hogy megoldja a problémát. A fejlesztők szándéka szerint a következő alkalommal valószínűleg már magunktól is tudni fogjuk a megoldást. Az AutoCAD adatok feldolgozása szintén a Sketch Doctor feladata.



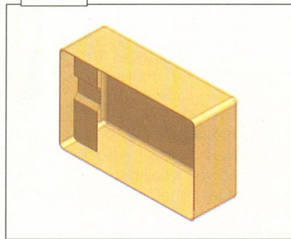
3. ÁBRA

Alkatrészmodellezés

Az alaksajátosságok köre az elődhöz képest az R4 verzióban a merevítő bordákkal bővült. A 4. ábrán látható, hogy az egyszerűen vázlatolt borda iránya a merőleges irányok mentén megválasztható, sőt, a későbbiekben is módosítható.



4. ÁBRA



Szintén újdonság a 3D vázlatolás, amelyben a térbeli vonal mellett a meglévő geometria élei is felhasználhatók. Az új eszközzel huzalok vagy más végigfutó elemek igen gyorsan elvezethetők a számukra kialakított geometriában (5. ábra).



5. ÁBRA

A 3D söprés funkció ezeket a térbeli útvonalakat használja fel a 3D söpört idomokhoz.

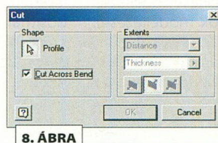
Itt érdemes megemlíteni a különböző menetek alaksajátosságokként való ábrázolását. Ezekre a mozgatómenetek, golyós orsók ábrázolásakor lehet szükség. Eddigi tapasztalatom szerint, még ha kialakítható is volt egy ilyen alaksajátosság, számításigénye a teljes összeállítás kezeléséhez volt mérhető. Az Inventor ebben újat kínál, a nézetekben helyettesítő rajzzal ábrázolja a menetet, mintha egy képet feszítene az alakzatra, esetünkben a hengerre (6. ábra). A rajzkészítéskor a menet helyesen jelenik meg. A menet készítésekor változatos típusokból választhatunk, de a listát saját menettípusokkal is kiegészíthetjük. Sőt, belső menetek is készíthetők. A menetkészítésre szolgáló panel egyértelmű, letisztult, és külön hasznos, hogy a panel a menet-méretlistán először a geometriához illő méretű meneteket ajánlja fel – ezt persze saját döntéssel elronthatjuk. Megjegyzendő, hogy a menetes alkatrészről készített automatikus gyártáskész rajz egyetlen szépséghibát tartalmaz: a menetkifutásról nekünk kell gondoskodni.

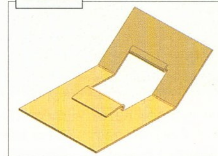


6. ÁBRA

Hegesztett alkatrészek: a gyakorlatnak megfelelően, a modellezés során a több darabból összehegesztett, de a hegesztés miatt nem szerelhetően viselkedő részösszeállítások egy tömbként kezel-

hetők, és rajtuk további műveletek végezhetők, például az összehegesztett alkatrész fúrható, marható. A hegesztett alkatrész az összeállítási alkatrészlistában is egy alkatrészként fog jelentkezni, az összehegesztés előtti darabok listájához egy szinttel lejjebb kell ereszkedni az összeállítási fán: ezek a hegesztett részösszeállításból nyerhetők ki.

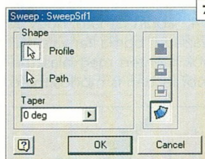


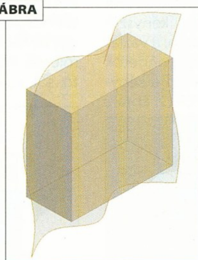


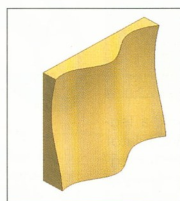
8. ÁBRA

Felületmodellezés

Egyszerű, de erőteljes megközelítés: az Inventorral sikerült olyan felületeket létrehozni, amelyek például a fogyasztói terméktervezésben lehetnek szükségesek, de a létrehozás utáni szerkesztésből hiányzik néhány eszköz. Aki nap mint nap dolgozik ezekkel az eszközökkel, az valószínűleg jobban érzi az előnyöket és a hátrányokat. A 7. ábrán az új nyomógombbal kiegészült söprés párbeszédpanel, valamint egy felület és a vele készített testmetszés eredménye látható. A söpört felület mellett pásztázott felületek is készíthetők, valamint rendelkezésre áll több metszési opció (például kúp nézetbeli kontúrjához metszés). Az R4 verzió fejlesztéseivel az Autodesk kifejezetten a prés- és öntőforma készítőket célozta meg. (7. ábra)







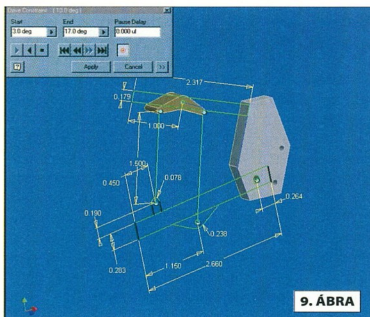
7. ÁBRA

Lemezmodellezés

Ezen a területen igen nagy az előrelépés az R3 és az R4 verzió között, és ennek köszönhetően már igen jól használható lemezmodellezés fogadja a felhasználót. A program támogatja mind a kiterített, mind a kiterítetlen tervezést. A fejlesztések között található a „Contour Flange" funkció, ami más programok „Thin Feature" funkciójának felel meg: lemezkészítés élek kijelölésével és automatikus hajlítási kiegészítésekkel. Meggyőző volt a hajlításon keresztülhaladó kivágás lehetősége, valamint az, ahogyan a peremezést ebben a kivágásban a program elkészítette. A lemezkészítést sok előre elkészített IDE, „design element" elem támogatja: szellőzők, kitörések, csatlakozások előkészítése, és így tovább. A funkció sokat bővült, a 8. ábrán láthatók helyett inkább érdemes a programot kipróbálni.

Összeállítás-modellezés

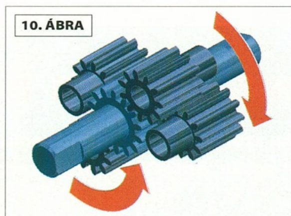
Már a legelső Inventorról szóló hírek is az adaptív tervezés előnyeit ecsetelték, ez a funkció tovább fejlődött az R4 verzióban. Jelenleg kategóriájában az Inventor az egyetlen olyan parametrikus modellező, amelyben az adaptivitás megkötés nélkül, tetszőleges összeállítási mélységig használható. Ezt kihasználva például a külön fejlesztett részegységeket összekötő rudazatokat mindig az aktuális helyzethez illeszkedően lehet tartani.
Rövid magyarázat az adaptivitásról: tulajdonképpen a modellt meghatározó méretek definiálatlanul hagyásáról van szó. A modell kezelése ekkor nem egy előrehaladó megoldást jelent, hanem a program a paramétereket több ismeretlenes egyenletek formájában kezeli. Minél több a meg nem kötött paraméter, annál könnyebb a megoldás. Az összes méretet adaptívnak hagyni nem feltétlenül jó gondolat, legtöbbször elegendő néhány méretet adaptívra állítani. Ha a modell még messze áll a véglegestől, akkor érdemes meghagyni a méreteket adaptívnak, és a nem megfelelő modellváltozások esetén megkötni az adaptív méreteket. Szintén a tervezői mozgásteret növeli, hogy az alkatrészek igen egyszerű vázlatokkal helyettesíthetők, és ez az állapot mindaddig megtartható, amíg – például egy alvállalkozó fejlesztésében – el nem készül a végleges részterv.
A 9. képen látható modellben az egyes rudak származhattak volna az AutoCAD programból is. Ha ezek ott méretre készültek, akkor változtatás nélkül a helyükre illeszthetők, ha nem, akkor érdemes az átvett modellt (vo-


9. ÁBRA

nalat) adaptívvá tenni, és a helyére illeszteni.

Ez a kép elvezet a másik igen hasznos területre is, a mechanizmusok szemléltetésére. Az összeállításban henger-henger és henger-sík csatlakozási kényszerek is elhelyezhetők, ezzel egyértelműen szemléltethető az elképzelt működés. Az előző himbás példa mellett nagyon hálás területe ennek a funkciónak a fogaskerék-kapcsolatok modellezése: az Inventor bemutatókon rendszeresen feltűnik egy differenciálmű, amelynek bevezető tengelyét meghajtva a kihajtás oldali tengely forogni kezd (10. ábra).

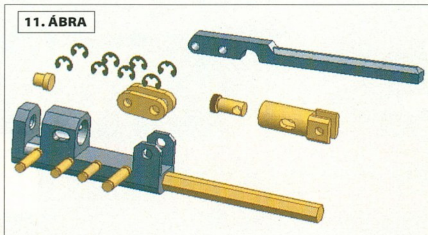
10. ÁBRA



Ez jó példa a folyamatként, mozgó képen egyértelműen bemutatható, szövegben pedig csak nehézkesen visszaadható elképzelésekre. Ilyen például az összeszerelés és a karbantartás, szervizelés is. Az egyre inkább elterjedő elektronikus, animációkkal tűzdelt, multimédiás karbantartási kézikönyvek elkészítése nyomasztó gond lehet. Erre ad megoldást az Assembly Animator, amellyel az összeszerelés lépései animációban rögzíthetők. Ez a terület már a dokumentáláshoz tartozik, azért itt említem, mert az összeállítás működési animálása is AVI fájlba menthető, és így az Inventortól függetlenül megtekinthető. Állóképen a folyamatokat nehéz hihetően bemutatni, ezért az olvasónak el kell hinnie: a 11. árán (kiinduló állapotban) látható alkatrészek mindegyike a helyére mozog...

<<11.ábra: osszanim.tif >>

11. ÁBRA



Az összeszerelés megkönnyítésében segít az *iMate* (és az *iPart*) újdonság. A különálló alkatrészek modellezésekor az összeállítási kényszerek előkészíthetők, elnevezhetők, és ezeket az összeállításban, különösen a nagyobb, nehezen átlátható modellekben név alapján azonosíthatjuk. Az iMate használatakor egy absztrakt csatlakozási „felületet" készítünk az alkatrész számára, megadva azokat a pontokat, ahol a modell másokhoz kapcsolódhat. A módszer felfogható a kényszer felének előre elkészítéseként is. Az így létrehozott félkényszerek a rajzban az alkatrész vontatásakor is megtalálják egymást.

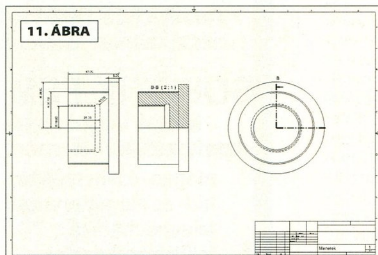
Az összeállítások számos újdonságot tartalmaznak még, a szakasz zárszavaként csak kettőt említenék: a kiosztott sajátosságokba illesztett alkatrészek (például a furatokba illesztett kötőelemek) száma a kiosztás példányszámával együtt módosul. Több furat – több csavar, anya, alátét. Emellett a 3D Exchange Editorral a Pro/E 20 és frissebb verziók alkatrész- és összeállítás-fájljainak szerkesztése is lehetővé válik.

Dokumentálás

Nem elég elkészíteni, dokumentálni is kell a tervet. A rajzkészítésben teljes készlet áll rendelkezésre a nézetek, vetületek és metszetek kialakítására. Hasonlóan az előző verziókhoz és a kategória más szereplőihez, a telepítéskor megválasztható, hogy a rajzban feltüntetett parametrikus méretek vezéreljék-e a modellt. Ez a beállítás csak újratelepítéssel változtatható.

Hasznos lehet ezt kikapcsolni, ha például másvalaki végzi a rajz komplettírozását. Ugyanígy hasznos az a – nem kizárólag a dokumentálás körét célozó – újítás,

hogy a modell megnyitásához nem kell az összes beépített alkatrészt megnyitni, nem kell, hogy elérhetők legyenek. A mentéskor a kapcsolatokat a program megőrzi. Ezzel csökkenthető például a résztervezéshez vagy rajzkészítéshez kiadni szükséges fájlok száma.


11. ÁBRA

A nézetek készítése igen gyors, a metszetek vonala közvetlenül a rajzlapon adható meg, követett tárgyraszterrel (tehát például tengelyszerű alkatrész félnézet-félmetszetének megadásakor rá lehet mutatni a középpontra és a metszetvonalat az oldalnézeten kívüli pontból indíthatjuk, ebben a magasságban. A nézeti oldal is egy mozdulattal választható és a program tapasztalatom szerint jól kezelte az európai vetítési rendet is, hasonlóan a szükséges rajzi szabványokhoz.

A rajzlapon szemléltető, izometrikus ábrák is elhelyezhetők. Ha kézi részletezésre lenne szükség, vagy valami kiegészítést kellene a tervhez fűzni és ennek ábrája a modellből nem származtatható, akkor a *draft* (itt: közvetlen) vázlatra van szükség: ebben minden vázlatkészítési eszköz rendelkezésre áll a kézi utómunkához. Ugyanezen eszközpalettán, draft vázlathoz AutoCAD DWG fájlokat is behívhatunk a rajzba.

Továbbiak

Azért továbbiak, mert teljes összefoglalást nem lehet egy ekkora eszközkészletről írni. Aki teheti, próbálja ki maga is, zárásként már csak néhány dolgot említenék.

Az első az *alkatrészcsaládok közzététele*. A szabványos alkatrésztárakat gyakran az Inventor hiányosságaként róják fel, most rendelkezésre áll egy intelligens környezet ezek fejlesztésére. Kétfajta alkatrész tehető közzé, szabványos és felhasználói (standard és custom). A szabványos alkatrész beillesztésekor nincsen lehetőség az alkatrész méreteinek módosítására, bár ettől még parametrikus marad, de a felhasználó nem nyúlhat hozzá, például egy csavar olyan méreteihez, amelyekkel nem is rendelhető az adott alkatrész. A felhasználói alkatrész viszont megadja azt a szabadságot, hogy a választható méreteket, például egy rúd hosszát adott átmérő mellett vagy egy kész egységként megvásárolt hajtóműnél a tengelycsonk hosszát a felhasználó módosíthassa. Az információ továbbra is a rajzban tárolódik, a megfelelő felülettel a megrendelőlap kitöltéséhez kinyerhető.

A *projektek és a munkaterek* kezeléséről és a lehetőségekről érdemes lenne akár külön cikket is írni. Ha érdekli Önöket ez a téma, kérjük, jelezzék a Szerkesztőségnek és igyekszünk megválaszolni az igényeket.

Ha munkánkkal végeztünk és elküldenénk, akkor kihasználhatjuk a Pack 'n' Go csomagoló eszközt, közvetlenül a Windows Intéző helyi menüjéből. Az elküldött anyagokat a partnerek pedig az Inventor Viewer nézőkével tekinthetik meg.

Tóth József

Nem félünk a licenctől

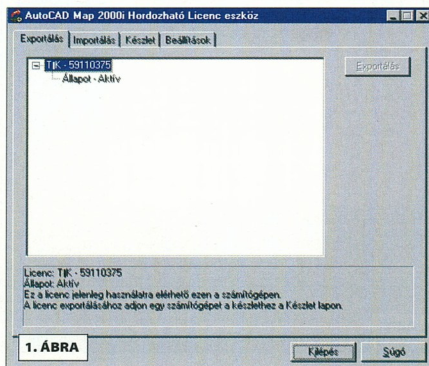
Ez a cikk az AutoCAD és az AutoCAD-alapú szoftverek licencelési megoldásával foglalkozik. Azzal az új, szoftveres licencmegoldással, amely az AutoCAD 2000i verziótól kezdve felváltja a korábbi verziók hardverzárait. A licenchasználat képekkel bőségesen kísért általános áttekintését egy összefoglaló követi, külön a kezdő és a gyakorlott felhasználók számára fontos tapasztalatokkal. Röviden kitérünk a merevlemez-másoló programok használatakor szükséges előzetes lépésekre.

Nem szeretnék hosszabban kitérni arra, hogy előnyös vagy hátrányos-e a licencváltás: a már megszokott, kisméretű, de érezhetően komoly értéket képviselő hardverzárak eltűnése nem hagy reakció nélkül senkit sem, aki valaha is használta őket. Az új engedélykezelési móddal pedig foglalkozni kell, és tekintve, hogy nem kézbe fogható, fizikai megoldás, a váltást talán a papíron írás és a szövegszerkesztőben létrehozott dokumentumok kezelése közötti különbséghez lehetne hasonlítani (a biztonságérzet, a használat egyértelműsége és más szempontok alapján). A cikk átolvasása után remélem, hogy a szoftveres licenccel nem kell többet foglalkozni, mint az előző verziók védelmével.

Megjegyzésre érdemes, hogy a felhasználó számára a licencet kísérő súgó a legteljesebb információforrás: több hónapos tapasztalat után elmondható, hogy visszatekintve minden megtalálható benne, amit tudni szükséges. Emellett azonban azt is érdemes tudni, hogy a licenc működéséről nem érhető el más információ, ezért ebben a témakörben a súgóra és a forgalmazókra kell hagyatkoznunk. A cikkben írtak is leginkább tapasztalatok alapján születtek, azonban jó pár gyógykör elhagyható lett volna a korai szakaszból, ha egy ehhez hasonló cikk a rendelkezésünkre állt volna.

Az új licencről általában

Az új Autodesk-szoftverek védelméről egy külön szoftveres alkalmazás gondoskodik, amely a C-Dilla cég egyik fejlesztésén alapul. A C-Dilla a szellemi termékek védelmével foglalkozó cégek élvonalába tartozik, profilja többek között a CD, DVD és más adathordozók és a rajtuk terjesztett szoftverek védelmi megoldásai, illetve az internetes szoftverterjesztés, valamint újfajta licencelési, terjesztési megoldások fejlesztése. (A témát és a céget érdemes megjegyezni: már a közeljövőben megjelenhetnek olyan licencelési és terjesztési megoldások, amelyek eddig technikailag nem voltak elérhetők, például a *használatonkénti fizetés* vagy a vásárlásra ösztönzött partner után járó *forgalmazói kedvezmény.* Meg kell jegyezni, hogy ezeket nem feltétlenül az Autodesk fogja bevezetni, és erről egyelőre sehol nincsen szó, csak a technológia rejti magában a lehetőséget.). Az Autodesk és a C-Dilla együttműködését az Autodesk 1996-ban jelentette be, és az Egyesült Államokban forgalmazott szoftvereket már jó ideje ez az alkalmazás vagy elődei védik.



1. ÁBRA

A szoftverlicenc megvalósítása

Az AutoCAD és az AutoCAD-alapú Autodesk-szoftverek telepítésekor a licenckezelő automatikusan a számítógép C: meghajtójára kerül, itt jön létre egy rejtett *\C_Dilla* könyvtár, benne néhány fájllal, valamint a szoftver telepítési könyvtárában (\Program Files\AutoCAD ...) létrejön egy *\language* és egy *\rts* könyvtár. Már most megjegyezném, hogy az ezekben található fájlokat nem érdemes bolygatni.

A könyvtárak megosztottan tartalmazzák a licenc működéséhez szükséges fájlokat. A *\C_Dilla* könyvtár tartalmazza a licencet jelentő fájlokat, valamint a licencelés néhány alapvetően szükséges programfájlját. Az *\rts* könyvtárból végezhető el a licenckezelés kézi telepítése, ha valamilyen okból a normál telepítés során nem történt volna meg (a tapasztalatok szerint minden esetben megtörténik). A *\language* könyvtárban található fájlok a licencet hordozhatóvá tevő kis program nyelvi fájljai. A *\language* könyvtár vagy fájljainak törlése, átnevezése esetén a licenckezelés egy hibajelzés után angol nyelvre kapcsol, egyébként magyar nyelven érhető el. A magyar nyelvű szoftverekben a *\language* könyvtár a következő fájlokat tartalmazza: *040e04b0.d01, 040e04b0.dll, 040e04b0.hlp.* (A 040e a magyar nyelv ISO kódja.) A .d* fájlokban található a licenckezelő nyelvi tartalma, a .hlp fájl pedig a már említett súgó.

Csak ezekkel a fájlokkal azonban a licenc még nem lenne hordozható, bár a gépen futtatható lenne a védett szoftver. A licenc használatának fő eszköze a *Hordozható Licenc* eszköz, ez – többek között – a szoftver gyökérkönyvtárában található *pman32.exe* fájl. A mellette található *pman32.hlp* megegyezik a *\language* könyvtár súgójával. A *pman32.cfg* fájllal nem kell foglalkozni (nem szabad bolygatni), a *pman32.ini* fájl annyi figyelmet érdemel, hogy ha valamikor nem lenne elérhető a nyelvi tartalom a licenckezelésben, és a *Hordozható Licenc* eszköz angol nyelvre váltott volna át, akkor ebben a fájlban kell a megfelelő módosításokat elvégezni, ha ismét elérhetők a nyelvi fájlok. Az ép fájl a következő bejegyzéseket tartalmazza: CURRENT LANGUAGE=HUNGARIAN, a



következő sorban pedig CURRENT LANGUAGE DLL=Language\040e04b0.DLL. A szükséges módosítások Notepadben elvégezhetők, de a licenckezelő nyelvének kiválasztása (későbbi panelen látható) ugyanezeket a módosításokat végzi el, tehát a fájlt *nem kell kézzel módosítani!*

Használat

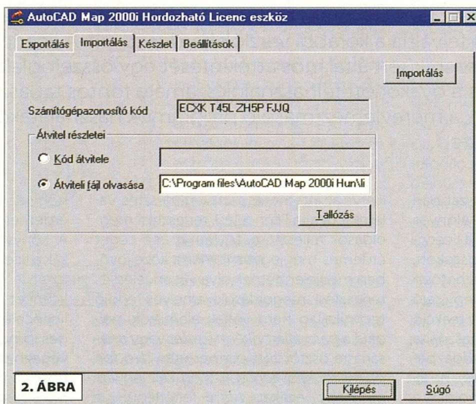
Idetartozik a szoftver telepítése és feljogosítása, a licenckezelő megismerése, a licenc exportálása és importálása.

A telepítést követően a szoftver indításakor megjelenik egy védelmi panel (Jogosultság). Ennek utasításait követve generáltathatjuk a licenckérő kódot. Az eljárás egyértelmű, az eredményként kapott kérőkódot a biztonság kedvéért érdemes kinyomtatni. Amennyiben ezt a folyamatot nem a szoftver indításakor szeretnénk elvégezni, akkor a szoftverben a Súgó menü On-line vásárlás parancsát kell futtatni. Ugyanitt végezhető el a licencek kibővítése, meghosszabbítása, de ezekre valószínűleg egy ideig senkinek nem lesz szüksége. A kódkérés folyamata nagyrészt HTML-alapú, de magyar nyelven az internetes regisztráció nem áll rendelkezésre, ezért a fax, levél, e-mail opciók közül kell választanunk.

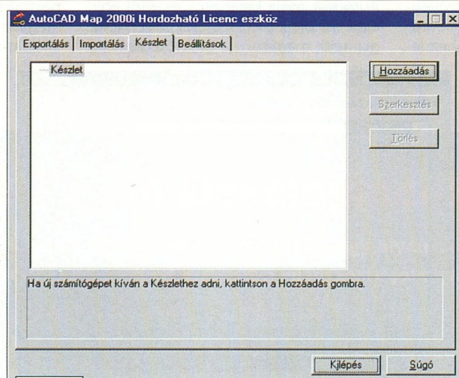
Az Autodesktől kapott kódot ugyanezen az útvonalon kell majd begépelnünk. Ha mindezt elvégeztük, érdemes egy pillantást vetni a Hordozható Licenc kezelőeszközére. Az *1. ábrán* a számítógépen egyetlen aktív licenc található. Itt megtréfálhatja a felhasználót a licenckezelő, ugyanis ebből a panelből a licenc típusa nem ismerhető fel: a kép készítésekor a gépen egy próbaverziós, 30 napos licenc szerepelt, de pontosan ugyanígy nézett volna ki egy korlátlan felhasználási idejű, vásárolt licenc is.

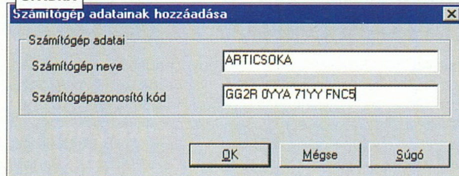
A licenckezelő (és vele együtt a regisztráció) ugyan nem kezeli megfelelően a magyar ékezetes karaktereket, de nem kell megijedni, működési problémát nem okoz. Az Exportálás nyomógomb ekkor még nem használható.

Licenc export/import Az Exportálás/Importálás lehetőségeinek megértéséhez meg kell ismerkedni egy új fogalommal, a Készlettel. A Készlet mindazon számítógépek összessége, amelyekre licencet *adhatunk*. A licenc exportálható kódként és fájlként, de minden esetben csak a licencet átvevő számítógép egyértelmű kijelölésével, mert „lebegő” licenc nem létezhet. Ezzel a megoldással a licenc csak egy adott (de alakítható) körben áramoltatható, gépről gépre. Ha nem így lenne, akkor egy licencet több gépen is használhatnánk egyidejűleg.



2. ÁBRA





3. ÁBRA

A készletben a számítógépet a neve (ezt mi adjuk meg) és azonosító kódja jelöli (SZAK, számítógépes azonosító kód. Ezt nem mi adjuk meg, hanem a licenckezelő). Egy tipikus SZAK látható a *2. ábrán.*

Ha a gépünkre szeretnénk valaki más licencét átvenni, akkor a saját gépünkön kiolvasott SZAK kódot el kell küldeni az exportáló számítógép felhasználójának. Erre ideális megoldás az e-mail, de jó gyakorlat a helyi hálózat egy adott mappájában az olyan fájlok létrehozása is, amelyek nevében szerepel számítógépünk neve és kódja (nem elegáns, de gyors megoldás: a közös mappában jobb kattintással létrehozott üres „Szöveges dokumentum”-ok tökéletesen megfelelnek erre a célra).

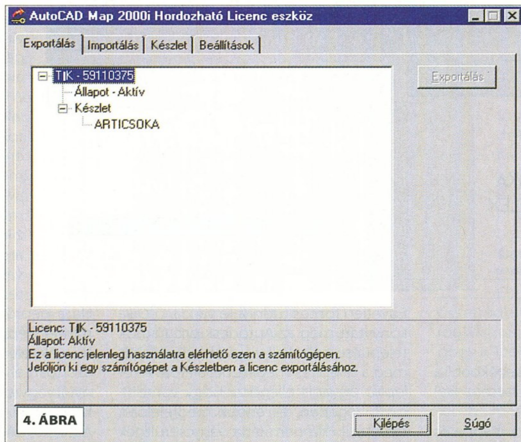
A SZAK kód állandó a számítógépen, feltéve, hogy nem változtatunk meg bizonyos gépkomponenseket. A licencszoftver az elsődleges indító merevlemezt (primary boot disket, annak gyári egyedi azonosító kódját), a rendszeridőt és -dátumot, valamint a C_Dilla könyvtár tartalmát figyeli.

Arról, hogy ezek változásakor mi a teendő, a gép újratelepítésekor szükséges lépések ismertetésénél lesz szó.

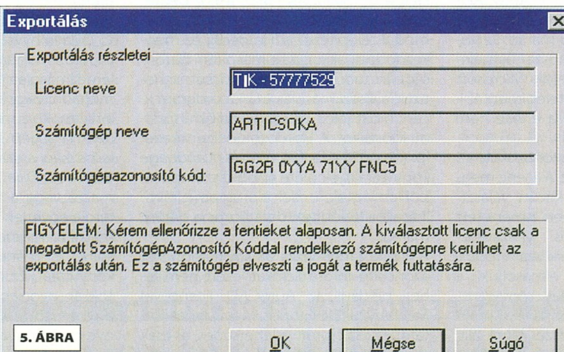
A *3. ábrán* látható adatok megadása után az új számítógép megjelenik a készletben, amely szerepel az Exportálás lapon is. Az eddig inaktív Exportálás gomb használhatóvá válik. A licenc exportálásához először az átvevő számítógép nevére, majd az Exportálás nyomógombra kell kattintani. Ahhoz, hogy a licenc exportálható legyen, érvényes licencként léteznie kell a számítógépünkön. Ez a nyilvánvaló tény furcsának tűnhet, de kézenfekvő gondolat lenne a 30 napos próbalicenc exportálása – nos, ez az út *nem járható.* Hasonlóan nem exportálhatók a sérült, de türelmi időszakot még biztosító licencek sem. Ezeket a helyzeteket úgy kell felfogni, mintha *nem* lenne licenc a gép en.

Az *5. ábrán* látható két panelen az exportálás lépései láthatók. Az éles szeműek észrevehetik, hogy a licenc azonosí-

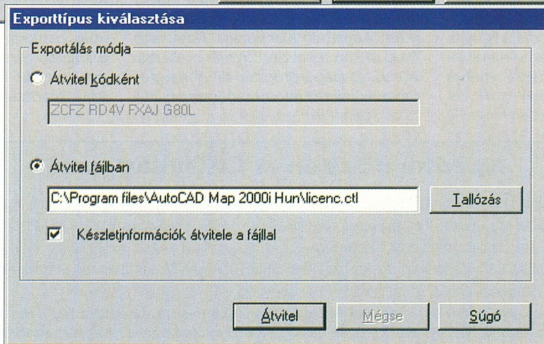
tója nem azonos az előző képeken látható licenccel. Ennek az az oka, hogy az exportálás képeit egy másik gépen készítettem el.
Ezt a lépést óvatosan kell végezni. Az Átvitel gombra kattintva elindított művelet – ahogyan arra a licenckezelő figyelmeztet is – megszünteti a licencet a gépen, és az exportált licenc csak az átvevőnek kijelölt gépre kerülhet. Ha időközben az átvevő géppel történne valami, akkor a már kihelyezett, de nem importált, „ugrás közben lévő" licenc használhatatlanná válik, és új licencet kell kérni az Autodesktől. Könnyebbség viszont, hogy a licenc exportálása ugyanarra az átvevő gépre még megismételhető, ezzel újragenerálható az átküldés során esetleg elveszett licencfájl. Az újrageneráláshoz az Exportálás lépéseit kell megismételnünk.



4. ÁBRA



5. ÁBRA



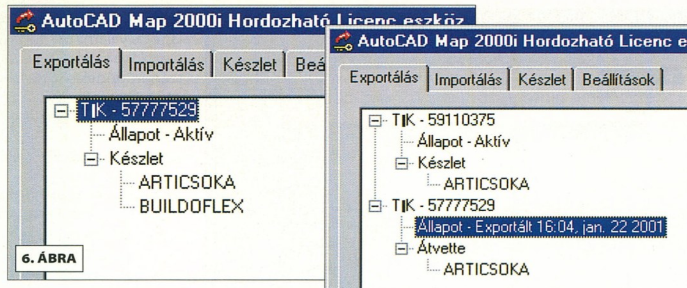
Hogy vissza is tudjuk venni a licencet

Ha saját gépünk még nem rendelkezik névvel a készletben (ilyen eset lehet például az első licenc exportálása, ha azt nem importálással szereztük), akkor még egy panel jelenik meg, kérve a saját gépünk nevét. Hibát azzal sem követünk el, ha nem adunk meg nevet, de érdemes a későbbiekre gondolva egy nevet megadni.

Fájlban, faxon, telefonon Ha az Exporttípus kiválasztása panelen a fájlban történő átvitelt választjuk, akkor a készletinformációkat a licenckezelő egy INI fájlban a licenc mellé helyezi. Az importáláskor az információ a fogadó gépre kerül, és ott a visszaexportálás elindítása a név kiválasztásával azonnal kezdeményezhető. A licenc kódként történő átadása ideális megoldás például telefonon, vagy ahol a fájlátvitel nem oldható meg (például faxon). A másik gép SZAK kódjára ekkor is szükség van. Kód átadásakor nincsen lehetőség a készletinformációk átvitelére.
Átvétel és átadás után a licenckezelő panelje a *6. ábrához* hasonlóan néz ki, jól látható a licenc neve, állapota, valamint a folyamatokban részt vevő számítógépek. Több licenc esetén a második ábrán látható helyzet alakul ki.
Az átadó gépen az AutoCAD (jelen esetben az AutoCAD Map 2000i Hun) futtatásakor a *7. ábrán* látható panel jelenik meg. A „Türelmi időszak" az angol „Grace period" kifejezés megfelelője.
Mindezt végiglépdelve a végére értünk a licencek fogadási-használati-küldési folyamatának. Ahhoz, hogy ezeken a lépéseken kívül mással ne kelljen foglalkoznunk, nem is kell nagyon ideális állapot, csak a számítógépet nem szabad átalakítani, és bizonyos fájlokat a helyükön kell hagynunk. Ha a gépekkel haladó szintű műveleteket, például merevlemezcserét, BIOS-frissítést vagy más, a felsorolt, figyelt komponenseket érintő műveletet nem végzünk, akkor nincs más tennivalónk. A használatban szerzett tapasztalatokat a következőkben foglalom össze.

Nincs gond, amíg nincs gond

Azok a felhasználók, akik a gépüket különösebben nem teszik próbára, és nem kísérleteznek vele, gyakorlatilag nem érzik a szoftver- és a hardverlicenc közötti különbséget. A feltelepített licenc zavartalanul, a háttérben működik. Ezeknek a felhasználóknak a legfontosabb tanács: a licenckezelés felsorolt fájljait ne bolygassák, valamint gépük fejlesztésekor olvassák át az itt következő részt, amely a gyakorlottabb felhasználóknak tartalmaz információt az újratelepítéssel kapcsolatban.



6. ÁBRA

Csak szakembereknek – ha mégis gond van

Újratelepítés alatt a következőkben a teljes számítógép újratelepítésére kell gondolni.
Mindaddig, amíg a *C:\C_Dilla* mappa és tartalma érintetlen marad, az AutoCAD-szoftver bármikor visszatelepíthető a gépre, és az ép licenc ép marad. Ez vonatkozik az operációs rendszer újratelepítésére is, tehát bármelyik Microsoft operációs rendszert újratelepíthetjük – *ha a C: partíció formázása ehhez nem szükséges.*
A merevlemez formázásakor azonban a C:*C_Dilla* könyvtár elvész. A licenc megőrzéséhez két módszer között választhatunk: vagy az előzőkben ismertetett módszerrel átadjuk és visszaveszszük a licencet egy másik számítógép felhasználásával, vagy elmásoljuk a *C_Dilla* könyvtárt (a teljes könyvtárt!), formázunk és újratelepítünk, majd amint az operációs rendszer lábra állt, visszamásoljuk a könyvtárt. (Emlékezzünk arra, hogy a licenckezelő a merevlemez *egyedi azonosító kódjára* kényes, tehát kizárólag ugyanarra a merevlemezre – és ugyanarra a gépre – lehet formázás után visszamásolni.)
Egyetlen fontos tudnivaló van: a *C_Dilla* könyvtárt még az Autodesk-programok telepítése *előtt* kell visszamásolni, tehát még a telepítés *megkezdése előtt.* A telepítő ugyanis ellenőrzi, hogy van-e licenc a gépen, és ennek megfelelően cselekszik: ha nem látja vagy sérültnek látja a *C_Dilla* könyvtárat, akkor beütemezi a telepítési feladatok közé a licencmodul telepítését is. Ha pedig ez megkezdődött, akkor az elmásoltan biztonságban tudott licencnek búcsút inthetünk; a visszamásolás után a program licenchibát jelez, és megkezdjük a türelmi időszakot. A Hordozható licenckezelő (pman32.exe fájl, *\rts* és *\language* könyvtárak) jelenléte ebből a szempontból lényegtelen, ezek a program eltávolításakor törlődnek, de a licenc a gépen marad.
A licenc tartalmazza az adott terméket azonosító információkat, ezért nem lehet például az AutoCAD licencével Mechanical Desktopot vagy Mapet futtatni. Ez csak fordítva lehetséges, és csak a „nagyobb" csomaggal telepített programra: a Mechanical Desktoppal feltelepített AutoCAD Mechanical futtatható, mert a csomag része. Egymás mellett az AutoCAD-alapú programok jól megférnek, nekünk összeférhetetlenségi gondjaink nem voltak, igaz, törekedtünk arra, hogy lehetőleg egy gépen csak egy AutoCAD-alapú termék szerepeljen.
A licenckezelő súgó külön foglalkozik a merevlemez-másolatok használatával, de erről itt is érdemes szót ejteni. E programokkal és használatukkal a „Merevlemezek másolása" című keretes cikkünk foglalkozik, így ha nem ismeri ezeket a rendszereket, a cikk továbbolvasása előtt olvassa át a keretes részt!
Ha a gépről másolat készül, a másolat mindenképpen vagy az AutoCAD-alapú termék telepítése *előtt* készüljön (ekkor azonban elvész a gyors visszaállítás előnye), vagy a következőkben leírtakat kell követni:
Az AutoCAD-alapú termék telepítése után, de még az elindítás és a licenckérés vagy kódmegadás előtt törölni kell a *C_Dilla* könyvtár teljes tartalmát, kivéve a *\setup* mappát, és így kell elkészíteni a lemezmásolatot. Csak ez után szabad megadni vagy kérni a licenckódot, majd a használat a megszokottak szerint folyhat. Ha a gép „megöregedett", akkor a lemezkép visszaállítása előtt el kell menteni a *C_Dilla* könyvtárat hajlékonylemezre vagy a hálózatra (bőven el kell férnie egyetlen lemezen), ezután visszamásolni a lemezképet, majd visszamásolni a licencet tartalmazó *C_Dilla* könyvtárat. Ez a folyamat még mindig sokkal gyorsabb, mint a formázással egybekötött újratelepítés, az eredménye pedig ugyanaz.
A *C_Dilla* könyvtár másolgatása nem megoldás, ha cserélik a merevlemezt, más partíció lesz az elsődleges indítópartíció, megváltozik az alaplap *vagy a rendszeridő.* Ezeket a problémákat a licenc átadásával és visszavételével lehet

áthidalni. Ha úgy vesszük észre, hogy a gép rendszerideje megbízhatatlanná vált (például az alaplap meghibásodása miatt, de okozhatja ezt egy rosszul beállított időszinkronizáló program is), akkor azonnal korrigáljuk a hibát, de az alaplapszerelés vagy az időállítás előtt exportáljuk a licencet. Az AutoCAD-program a két napnál nagyobb idő-visszaállításnál hibaüzenetet ad, és felszólítja a felhasználót a dátum helyesbítésére. Ha ez nem történik meg, ismét hibaüzenetet küld, és a jogosultság ismételt beszerzése lesz szükséges. Biztonsági okokból a rendszeróra csak kétszer állítható vissza.

AutoCAD Map 2000i Figyelmeztetés

A licencet exportálták erről a gépről. A használat továbbra is lehetséges a türelmi időszak lejártáig.

Jelenleg az exportálási türelmi időszak telik, ennek lejárta:

Dátum: 2001. január 23.
Idő: 4:12 DU Közép-európai téli idő

Az időszak lejártával vissza kell importálnia a licencét a Hordozható Licenc eszközzel.

OK

7. ÁBRA

Elterjedtek a több operációs rendszert tartalmazó, indításkezelővel (bootmanagerrel) vagy az NT saját indításkezelő programjával indított konfigurációk is. A szoftveres licenc alapvetően nem ilyen konfigurációkra készült, de ezeken is működik. Win9x–NT 4.0 párosításnál, ha a Win9x a C: és az NT a D: meghajtón kapott helyet, akkor alapvetően az dönt a licenc működéséről, hogy Win9x platform FAT vagy FAT32 fájlrendszert használ-e. Ha a választás a FAT32-re esett, és az NT-n nem végeztünk kézi átalakítást, hogy kezelje a FAT32 partíciót, akkor lehetnek gondok, de erről nincsenek tapasztalataink. Gépállományunk kialakításánál ügyeltünk az ilyen konfigurációk és a velük járó problémák elkerülésére.

Vészhelyzet

Mi a teendő, ha mégis megtörtént a baj, és meghibásodott, megszűnt a licenc? Nos, a licenc szó értelmének megfelelően a jogot szereztük meg a program használatára, ezért az Autodesk az elvesztett, de igazolhatóan birtokolt és jogosan használt kód helyett újat küld. Az ehhez szükséges formanyomtatványról a forgalmazók adnak bővebb tájékoztatást. Érdemes vigyázni a licencre, mert annak ellenére, hogy a licencpótlás megoldott folyamat, mégis foglalkozni kell vele, ráadásul a harmadik pótlásnál már gyanús lehet a ténykedésünk. A pótlás megoldását ugyanakkor jó gondolatként fogadják mindazok, akik valaha is próbáltak elveszett vagy ellopott hardverzár helyett újat „szerezni" (nem lehetséges), vagy próbáltak biztonságot teremteni egy működése miatt nyitott jellegű irodában. Kis előre gondolkodással az új licencet is haza lehet vinni, és ha otthon felejtettük, telefonon is elhozhatjuk.

Összefoglalás

Ebben a témában a legjobb összefoglalást maguk a felhasználók fogják megtenni. Saját véleményem az, hogy a licenc olyan helyzetekre is megoldást ad, amire eddig nem is lehetett megoldást várni: például a helyileg teljesen máshol dolgozó felhasználók licencelésére, vagy szoftverek kiadására partnereknek anélkül, hogy szerzői jogi aggályok merülnének fel. Fontos megjegyezni, hogy a cikkben leírtak saját tapasztalatok, és számos konfiguráció okozhat még meglepetéseket. Ha valaki úgy érzi, hogy szívesen kiegészítené az itt leírtakat, a szerkesztőség szívesen fogadja, és ellenőrzés után közreadja tapasztalatait.

Tóth József

(A szerző az Autodesk-szoftverek magyarországi honosításával évek óta megbízott szervezet vezetője. Irányítása alatt készült a licenckezelő honosítása is.)

MEREVLEMEZEK MÁSOLÁSA

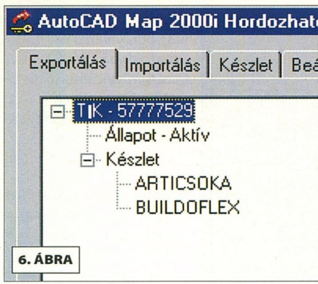
Újratelepítés után gyakran felmerül az igény, hogy a szépen összelőtt, friss és kipróbáltan működő gépet valahogyan konzerválni kellene, például el kellene menteni úgy, ahogy van, minden programmal és beállításával, majd amikor megjelennek az operációs rendszer elöregedésének tulajdonítható gondok (~ 3 hónap), akkor az örökfriss másolattal visszaállíthatnánk a kezdeti, megbízható állapotot. Erre az igényre jelentenek választ a lemezképmásoló (disc image copier) programok. Ezek közül a legismertebb talán a Symantec Norton Ghost, de vannak más versenytársak is, amelyek ár/teljesítmény viszonylatban akár kellemes meglepetéssel is szolgálhatnak. De a Norton Ghost ebben a témában annyira elterjedt, hogy a „gosztolás" szó fogalommá vált.

Ezek a programok képesek egy teljes merevlemezt bitről bitre fájlba írni, ezt a fájlt visszamásolni. Az így visszamásolt állományok ismét működőképesek, a partíció indítható, akár egy telepítés után. A másolatkészítés ideje 3 perctől fél órát vehet igénybe, tömörítéstől, mérettől és más tényezőktől függően. A visszarántás gyorsabb, egy átlagos gép tapasztalataink szerint mintegy 5 perc alatt újjávarázsolható.

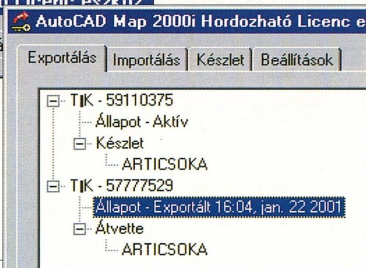
A módszer egyik fő előnye az, hogy több azonos vagy hasonló (!) gép esetén a telepítést csak egy gépen kell végiglépdelni, utána a lemezképfájl felhasználható a többi gépen is (a Windows 98 és az ME még igen eltérő gépeken is képes összeszedni magát). A másolatkészítés jól használható biztonsági másolatok készítésére is, de erre nem igazán kézre álló megoldás.

A programokkal általában elkészíthető, a CD-ROM-használatot és vagy -hálózatot támogató indítólemezek nagyon kézre állóvá teszik a használatot (ajánlott kialakítás: hálózati lemezképlerakat valamelyik szerveren vagy erre kijelölt gépen + indítólemez hálózati támogatással). Másik, szintén jól működő megoldás az indító (boot-) CD, amely egyetlen közös adathordozóként indít, róla fut a lemezképmásoló program, és ez tartalmazza a lemezképet is.

A nagyobb OEM-gyártók mellett oktatási, tesztelési és rendszer-karbantartási célokra ajánlhatók leginkább ezek a programok, de léteznek egyszemélyes megoldások is. Ha ilyen módszert készül használni, akkor gondolja át, milyen programokra van szüksége, és válassza szét külön partíciókra a programokat és a dokumentumokat (a Windows beégetett Dokumentumok mappája ebben sajnos rossz gyakorlatot terjeszt, de átirányítható). Érdemes a C: meghajtón csak programokat tartani, a többin pedig a munkaállomásnyokat, dokumentumokat, rajzokat. Ilyen kialakítás mellett elegendő a C: partíciót helyreállítani, és a munka máris mehet tovább. Ha a munkafájlokat a hálózaton tárolja, akkor ez a gond nem léphet fel (de az Asztal tartalma így is elveszhet).



6. ÁBRA



jaink nem voltak, igaz, törekedtünk arra, hogy lehetőleg egy gépen csak egy AutoCAD-alapú termék szerepeljen.

A licenckezelő súgó külön foglalkozik a merevlemez-másolatok használatával, de erről itt is érdemes szót ejteni. E programokkal és használatukkal a „Merevlemezek másolása" című keretes cikkünk foglalkozik, így ha nem ismeri ezeket a rendszereket, a cikk továbbolvasása előtt olvassa át a keretes részt!

Csak szakembereknek – ha mégis gond van

Újratelepítés alatt a következőkben a teljes számítógép újratelepítésére kell gondolni.

Mindaddig, amíg a *C:\C_Dilla* mappa és tartalma érintetlen marad, az AutoCAD-szoftver bármikor visszatelepíthető a gépre, és az ép licenc ép marad. Ez vonatkozik az operációs rendszer újratelepítésére is, tehát bármelyik Microsoft operációs rendszert újratelepíthetjük – *ha a C: partíció formázása ehhez nem szükséges.*

A merevlemez formázásakor azonban a C:*C_Dilla* könyvtár elvész. A licenc megőrzéséhez két módszer között választhatunk: vagy az előzőkben ismertetett módszerrel átadjuk és visszavesszük a licencet egy másik számítógép felhasználásával, vagy elmásoljuk a *C_Dilla* könyvtárt (a teljes könyvtárt!), formázunk és újratelepítünk, majd amint az operációs rendszer lábra állt, visszamásoljuk a könyvtárt. (Emlékezzünk arra, hogy a licenckezelő a merevlemez *egyedi azonosító kódjára* kényes, tehát kizárólag ugyanarra a merevlemezre – és ugyanarra a gépre – lehet formázás után visszamásolni.)

Egyetlen fontos tudnivaló van: a *C_Dilla* könyvtárt még az Autodesk-programok telepítése *előtt* kell visszamásolni, tehát még a telepítés *megkezdése előtt.* A telepítő ugyanis ellenőrzi, hogy van-e licenc a gépen, és ennek megfelelően cselekszik: ha nem látja vagy sérültnek látja a *C_Dilla* könyvtárat, akkor beütemezi a telepítési feladatok közé a licencmodul telepítését is. Ha pedig ez megkezdődött, akkor az elmásoltan biztonságban tudott licencnek búcsút inthetünk; a visszamásolás után a program licenchibát jelez, és megkezdjük a türelmi időszakot. A Hordozható licenckezelő (pman32.exe fájl, *\rts* és *\language* könyvtárak) jelenléte ebből a szempontból lényegtelen, ezek a program eltávolításakor törlődnek, de a licenc a gépen marad.

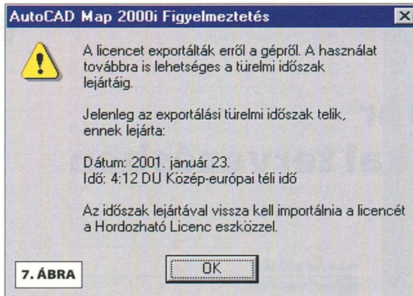
A licenc tartalmazza az adott terméket azonosító információkat, ezért nem lehet például az AutoCAD licencével Mechanical Desktopot vagy Mapet futtatni. Ez csak fordítva lehetséges, és csak a „nagyobb" csomaggal telepített programra: a Mechanical Desktoppal feltelepített AutoCAD Mechanical futtatható, mert a csomag része. Egymás mellett az AutoCAD-alapú programok jól megférnek, nekünk összeférhetetlenségi gond-

Ha a gépről másolat készül, a másolat mindenképpen vagy az AutoCAD-alapú termék telepítése *előtt* készüljön (ekkor azonban elvész a gyors visszaállítás előnye), vagy a következőkben leírtakat kell követni:

Az AutoCAD-alapú termék telepítése után, de még az elindítás és a licenckérés vagy kódmegadás előtt törölni kell a *C_Dilla* könyvtár teljes tartalmát, kivéve a *\setup* mappát, és így kell elkészíteni a lemezmásolatot. Csak ez után szabad megadni vagy kérni a licenckódot, majd a használat a megszokottak szerint folyhat. Ha a gép „megöregedett", akkor a lemezkép visszaállítása előtt el kell menteni a *C_Dilla* könyvtárat hajlékonylemezre vagy a hálózatra (bőven el kell férnie egyetlen lemezen), ezután visszamásolni a lemezképet, majd visszamásolni a licencet tartalmazó *C_Dilla* könyvtárat. Ez a folyamat még mindig sokkal gyorsabb, mint a formázással egybekötött újratelepítés, az eredménye pedig ugyanaz.

A *C_Dilla* könyvtár másolgatása nem megoldás, ha cserélik a merevlemezt, más partíció lesz az elsődleges indítópartíció, megváltozik az alaplap *vagy a rendszeridő.* Ezeket a problémákat a licenc átadásával és visszavételével lehet

áthidalni. Ha úgy vesszük észre, hogy a gép rendszerideje megbízhatatlanná vált (például az alaplap meghibásodása miatt, de okozhatja ezt egy rosszul beállított időszinkronizáló program is), akkor azonnal korrigáljuk a hibát, de az alaplapszerelés vagy az időállítás előtt exportáljuk a licencet. Az AutoCAD-program a két napnál nagyobb idő-visszaállításnál hibaüzenetet ad, és felszólítja a felhasználót a dátum helyesbítésére. Ha ez nem történik meg, ismét hibaüzenetet küld, és a jogosultság ismételt beszerzése lesz szükséges. Biztonsági okokból a rendszeróra csak kétszer állítható vissza.



7. ÁBRA

Elterjedtek a több operációs rendszert tartalmazó, indításkezelővel (bootmanagerrel) vagy az NT saját indításkezelő programjával indított konfigurációk is. A szoftveres licenc alapvetően nem ilyen konfigurációkra készült, de ezeken is működik. Win9x–NT 4.0 párosításnál, ha a Win9x a C: és az NT a D: meghajtón kapott helyet, akkor alapvetően az dönt a licenc működéséről, hogy Win9x platform FAT vagy FAT32 fájlrendszert használ-e. Ha a választás a FAT32-re esett, és az NT-n nem végeztünk kézi átalakítást, hogy kezelje a FAT32 partíciót, akkor lehetnek gondok, de erről nincsenek tapasztalataink. Gépállományunk kialakításánál ügyeltünk az ilyen konfigurációk és a velük járó problémák elkerülésére.

Vészhelyzet

Mi a teendő, ha mégis megtörtént a baj, és meghibásodott, megszűnt a licenc? Nos, a licenc szó értelmének megfelelően a jogot szereztük meg a program használatára, ezért az Autodesk az elvesztett, de igazolhatóan birtokolt és jogosan használt kód helyett újat küld. Az ehhez szükséges formanyomtatványról a forgalmazók adnak bővebb tájékoztatást. Érdemes vigyázni a licencre, mert annak ellenére, hogy a licencpótlás megoldott folyamat, mégis foglalkozni kell vele, ráadásul a harmadik pótlásnál már gyanús lehet a ténykedésünk. A pótlás megoldását ugyanakkor jó gondolatként fogadják mindazok, akik valaha is próbálták elveszett vagy ellopott hardverzár helyett újat „szerezni" (nem lehetséges), vagy próbáltak biztonságot teremteni egy működése miatt nyitott jellegű irodában. Kis előre gondolkodással az új licencet is haza lehet vinni, és ha otthon felejtettük, telefonon is elhozhatjuk.

Összefoglalás

Ebben a témában a legjobb összefoglalást maguk a felhasználók fogják megtenni. Saját véleményem az, hogy a licenc olyan helyzetekre is megoldást ad, amire eddig nem is lehetett megoldást várni: például a helyileg teljesen máshol dolgozó felhasználók licencelésére, vagy szoftverek kiadására partnereknek anélkül, hogy szerzői jogi aggályok merülnének fel. Fontos megjegyezni, hogy a cikkben leírtak saját tapasztalatok, és számos konfiguráció okozhat még meglepetéseket. Ha valaki úgy érzi, hogy szívesen kiegészítené az itt leírtakat, a szerkesztőség szívesen fogadja, és ellenőrzés után közreadja tapasztalatait.

Tóth József

(A szerző az Autodesk-szoftverek magyarországi honosításával évek óta megbízott szervezet vezetője. Irányítása alatt készült a licenckezelő honosítása is.)

MEREVLEMEZEK MÁSOLÁSA

Újratelepítés után gyakran felmerül az igény, hogy a szépen összelőtt, friss és kipróbáltan működő gépet valahogyan konzerválni kellene, például el kellene menteni úgy, ahogy van, minden programmal és beállításával, majd amikor megjelennek az operációs rendszer elöregedésének tulajdonítható gondok (~ 3 hónap), akkor az örökfriss másolattal visszaállíthatnánk a kezdeti, megbízható állapotot. Erre az igényre jelentenek választ a lemezképmásoló (disc image copier) programok. Ezek közül a legismertebb talán a Symantec Norton Ghost, de vannak más versenytársak is, amelyek ár/teljesítmény viszonylatban akár kellemes meglepetéssel is szolgálhatnak. De a Norton Ghost ebben a témában annyira elterjedt, hogy a „gosztolás" szó fogalommá vált.

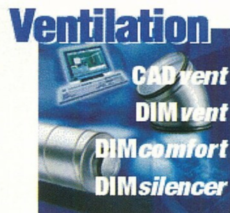
Ezek a programok képesek egy teljes merevlemezt bitről bitre fájlba írni, ezt a fájlt visszamásolni. Az így visszamásolt állományok ismét működőképesek, a partíció indítható, akár egy telepítés után. A másolatkészítés ideje 3 perctől fél órát vehet igénybe, tömörítéstől, mérettől és más tényezőktől függően. A visszarántás gyorsabb, egy átlagos gép tapasztalataink szerint mintegy 5 perc alatt újjávarázsolható.

A módszer egyik fő előnye az, hogy több azonos vagy hasonló (!) gép esetén a telepítést csak egy gépen kell végiglépdelni, utána a lemezképfájl felhasználható a többi gépen is (a Windows 98 és az ME még igen eltérő gépeken is képes összeszedni magát). A másolatkészítés jól használható biztonsági másolatok készítésére is, de erre nem igazán kézre álló megoldás.

A programokkal általában elkészíthető, a CD-ROM-használatot és vagy -hálózatot támogató indítólemezek nagyon kézre állóvá teszik a használatot (ajánlott kialakítás: hálózati lemezképlerakat valamelyik szerveren vagy erre kijelölt gépen + indítólemez hálózati támogatással). Másik, szintén jól működő megoldás az indító (boot-) CD, amely egyetlen közös adathordozóként indít, róla fut a lemezképmásoló program, és ez tartalmazza a lemezképet is.

A nagyobb OEM-gyártók mellett oktatási, tesztelési és rendszer-karbantartási célokra ajánlhatók leginkább ezek a programok, de léteznek egyszemélyes megoldások is. Ha ilyen módszert készül használni, akkor gondolja át, milyen programokra van szüksége, és válassza szét külön partíciókra a programokat és a dokumentumokat (a Windows beégetett Dokumentumok mappája ebben sajnos rossz gyakorlatot terjeszt, de átirányítható). Érdemes a C: meghajtón csak programokat tartani, a többin pedig a munkaállomásokat, dokumentumokat, rajzokat. Ilyen kialakítás mellett elegendő a C: partíciót helyreállítani, és a munka máris mehet tovább. Ha a munkafájlokat a hálózaton tárolja, akkor ez a gond nem léphet fel (de az Asztal tartalma így is elveszhet).

3D-s szoftver a légtechnikai tervezésben
CADvent 3.0



A programcsomag

a CADvent 3.0 a Lindab belső fejlesztésű, AutoCAD-alapú tervezőeszköze, amely a légtechnikával foglalkozó mérnökök számára készült, és amelyet a Lindab Kft. igény szerint díjmentesen szállít minden partnerének. A szoftver a méretek, az áramlástechnikai és az akusztikai számítások elvégzéséhez integrált programokat tartalmaz, és teljes darabjegyzéket is készít. A CADvent tehát egy olyan tervezőrendszer, mellyel teljes mértékben elvégezhető egy olyan szintű légtechnikai méretezés, mely az elgondolástól a teljes kiviteli dokumentumig terjed, ideértve a számításokat, darabjegyzékeket, 3D-s és 2D-s rajzokat, tetszőlegesen generálható metszeteket és természetesen az.egyedi darabokat is.

A gyakran problémás helyszíni beszabályozási munkák segítése érdekében a programmal beszabályozási jegyzőkönyvet lehet készíteni, melyben a számított adatok összevethetők a mérési eredményekkel és a korrigált értékekkel. A szoftver AutoCAD R14, AutoCAD 2000, AutoCAD 2000i verziókkal működik, de az újabb verzió (lásd a keretes részt) már az LT változatokat is ismerni fogja.

A Lindab IT Center által megszerzett tapasztalatok alapozták meg a CADvent és a hozzá tartozó *DIMcomfort* és *DIMsilencer* jelenlegi verzióinak sikerességét. Ezek az alprogramok teszik teljessé a rendszert a méretezési és kiválasztási lehetőségekkel együtt.

A CADvent kialakításakor az alábbi alapelveket tartották szem előtt:

- könnyen megtanulható legyen a használata;
- gyorsan elvégezhető legyen a tervezés a 3D-ben;
- lehetséges legyen a megtervezett rendszer bővítése;
- gyorsan és könnyen elvégezhető legyen egy rendszer alapvető megváltoztatása;
- kizárólag a CADvent használatával lehetséges legyen szellőzőberendezés megtervezése;
- a CADventben ugyanolyan tulajdonságokkal rendelkezzenek az elemek, mint a valóságban;
- a számítási adatoknak mért adatokon kell alapulniuk;
- a CADventben megépített rendszer a valóságban is megépíthető legyen;
- a rendszerbe épülő információk automatikusan változzanak az elemek megváltoztatásakor;
- a számítási eljárások és az adattáblák formájában megjelenő korszerű feldolgozási technika teljes mértékben integrálódjon a CAD-modellbe.

HÁTTÉR

1959-ben alapították a Lindab céget Svédországban. Kezdettől fogva az építőipar lemeztermékekkel való ellátásával foglalkoztak. A Lindab fejlődése egyrészt a termékskála szélesedésében, másrészt az exporttevékenység fokozódásában mutatkozott. Az 1970-es évek folyamán Európa-szerte – Dániában, Norvégiában és Németországban – leányvállalatokat alapítottak, a Lindab nemzetközivé vált. Magyarországon 1990 óta van jelen a Profil üzletág és 1999 óta a Ventiláció.

1992-ben jelent meg a CADvent elődje, a V-CAD, *Björn Broberg* munkája nyomán, aki még ma is a CADvent felelős fejlesztője. Természetesnek tekinthető, hogy Broberg elkezdett foglalkozni a V-CAD ötletével és a 3D-s tervezéssel, mert jól érzékelhető igény mutatkozott olyan tervezési programra, amely magában foglalja a zaj- és nyomásveszteség-számítást is, valamint a lehető legegyszerűbben összeállítja az alkotóelemek listáját az árajánlathoz és az anyagkiírásokhoz. A V-CAD programmal végzett számításokban a mért értékeket lehetett felhasználni képletek helyett. A számításokkal kapott eredmények számos esetben pontosan egybeestek a méréseken alapuló eredményekkel. Amióta 1994 márciusában bemutatták a CADvent szoftvert, megnőtt az érdeklődés a számítógépes tervezés iránt. Folyamatosan továbbfejlesztik a szoftvert, már készülőben van a 3.1-es verzió.

A CADvent termékmenedzser segítségével létrehozott elemek

A befúvó- és elszívóelemek CADvent termékmenedzser-rendszerrel történő tervezése azt jelenti, hogy a kalkulációk nem veszik figyelembe a helyiségben megtalálható egyéb zajforrásokat. Ezeket az elemeket tehát manuálisan kell létrehozni, minden adatot meg kell adni a megjelenítéshez, valamint a légnyomás és a zajszint megjelenítéséhez. A készülék ebben a formában minden tekintetben CADvent-ob-


2. ÁBRA A CADvent 3.0 megjelenése és egy példa nagy kiterjedésű hálózat felépítésére

jektum, az összekapcsolás, az elhúzás, az elforgatás, az átfordítás stb. minden funkciója normál módon működik.

A ComfortExpress segítségével beillesztett elemek

A ComfortExpress felhasználásával gyorsan meg lehet rajzolni azokat a készülékeket, amelyeket hozzá lehet kapcsolni a légcsatorna-hálózathoz. A CADvent zajméretező eljárása nem veszi ezt az eljárást figyelembe, mivel egy helyiségben többféle hangforrás lehet.
A ComfortExpressben a kiválasztható elemek teljes kínálata rendelkezésre áll.

A DIMcomfortban méretezett elemek

Amikor egy helyiségről a kalkuláció elkészül, és biztosak akarunk lenni abban, hogy a helyiség vagy az egész rendszer eleget tesz a zajtechnikai követelményeknek, a DIMcomforthoz fordulhatunk. Itt meghatározhatjuk a helyiség nagyságát, a komfortkövetelményeket, a bevitt levegő mennyiségét vagy a légcserét, a zajtechnikai követelményeket, a bevitt levegő legalacsonyabb hőmérsékletét stb. Ezt követően választhatjuk ki az adott helyiségbe leginkább megfelelő befúvó- és elszívókészülékeket. Az elemek kiválasztását követően az elem beillesztésekor megjelenik a specifikált áramlásra vonatkozóan a kiindulási pont. A helyiség befejezésekor megjelenik az eredménytáblázat. A számított adatok az összes hangtechnikai adattal együtt beíródnak a CADvent adataiba. A meghatározott magasságban ezután bekerülnek az elemek a rajzba. A DIMcomfort és a CADvent együtt biztosítja a célként kitűzött komfortkövetelményeket.

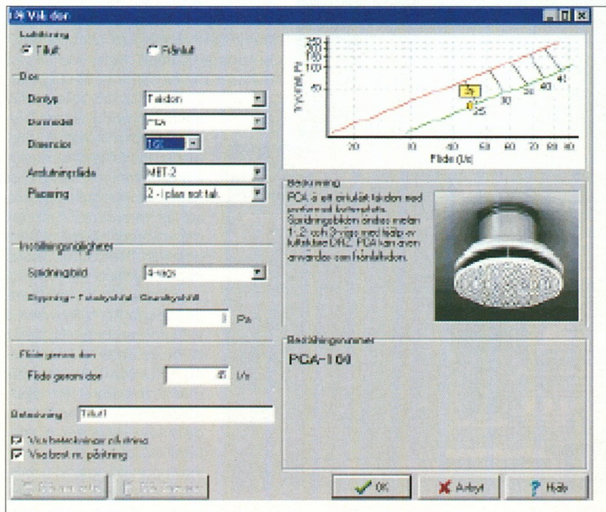
Halász István

Lindab*ITline* 2001.01.15.

CADvent áramlástechnikai adatok
Rendszer elnevezés: 6.1
Rendszer típus: EXHAUST
Tervező:

[Nr.]	Terméknév	m3/h q	qnom	mm	m/s	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa
1	LDR 2470 700 1800 700 5	1 400	1 400		6,9	591				
3	LKR 1800 700 1092	1 400	1 400	1 093	6,9	591				
5	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	2 000	6,9	591	1	1		
7	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	2 000	6,9	590	1	1		
9	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	2 000	6,9	589	1	1		
11	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	2 000	6,9	589	1	1		
13	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	2 000	6,9	588	1	1		
15	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	2 000	6,9	587	1	1		
17	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	2 000	6,9	586	1	1		
19	LBXR 1800 700 90	1 400	1 400		6,9	586	16		16	
21	LKR 1800 700 2000	1 400	1 400	503	6,9	527				
21	LKR 1800 700 2000	9 870	9 870	1 168	6,6	527	17		17	
21	LKR 1800 700 2000	7 575	7 575	329	6,1	510	15		15	
88	LKR 1800 700 334	7 575	7 575	335	6,1	494				
90	LBXR 1800 700 90	7 575	7 575		6,1	494	12		12	
92	LKR 1800 700 293	7 575	7 575	294	6,1	449				
94	LKR 1800 700 2000	7 575	7 575	1 106	6,1	449				
94	LKR 1800 700 2000	4 515	4 515	894	5,4	448	13		13	
135	LKR 1800 700 2000	4 515	4 515	364	5,4	435				
135	LKR 1800 700 2000	3 115	3 115	1 636	5,1	435	10		10	
170	LKR 1800 700 2000	3 115	3 115	539	5,1	425				
170	LKR 1800 700 2000	2 360	2 360	1 461	4,9	424	9		9	
182	LDR 1800 700 1650 600 4	2 360	2 360		6,3	415	4		4	
184	LBXR 1650 600 90	2 360	2 360		6,3	412	13		13	
186	LKR 1650 600 1887	2 360	2 360	275	6,3	363				
186	LKR 1650 600 1887	1 585	1 585	1 613	6,1	363	14	1	13	
194	LBXR 1650 600 90	1 585	1 585		6,1	349	12		12	
196	LKR 1650 600 1837	1 585	1 585	1 837	6,1	304	1	1		
198	LKR 1650 600 2000	1 585	1 585	1 488	6,1	303	1	1		
198	LKR 1650 600 2000	0 820	0 820	512	5,8	303	13		13	
210	LDR 1650 600 1650 550 2	0 820	0 820		6,4	290	4		4	
212	LKR 1650 550 457	0 820	0 820	457	6,4	286				
214	LKR 1650 550 2000	0 820	0 820	886	6,4	286				
214	LKR 1650 550 2000	0 066	0 066	1 114	6,1	286	14		14	
226	LKR 1650 550 2000	0 066	0 066	631	6,1	271				
226	LKR 1650 550 2000	7 760	7 760	1 369	5,4	271	14		13	
250	LDR 1650 550 1500 550 5	7 760	7 760		6,0	257	4		4	
252	LKR 1500 550 462	7 760	7 760	463	6,0	253				
254	LKR 1500 550 2000	7 760	7 760	777	6,0	253				
254	LKR 1500 550 2000	5 465	5 465	251	5,2	253	13		13	
254	LKR 1500 550 2000	4 700	4 700	972	4,9	240	10		9	
288	LKR 1500 550 2000	4 700	4 700	1 453	4,9	230				
288	LKR 1500 550 2000	3 300	3 300	547	4,5	230	9		9	
317	LDR 1500 550 1200 500 3	3 300	3 300		6,2	221	6		6	
319	LKR 1200 500 1438	3 300	3 300	1 244	6,2	215	1	1		
319	LKR 1200 500 1438	1 800	1 800	194	5,5	215	14		13	
337	LKR 1200 500 2000	1 800	1 800	2 000	5,5	201	1	1		
339	LKR 1200 500 2000	1 800	1 800	1 268	5,5	200				
339	LKR 1200 500 2000	1 500	1 500	600	5,3	200	1	1		

1/9



látvány Studio

Elemkönyvtárak kezelése

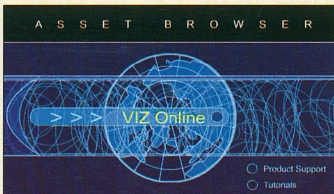
Nagyságrendekkel gyorsíthatjuk a számítógépes látványtervezés folyamatát, ha előre gyártott modelleket, anyagmintákat használunk a képek, animációk elkészítésekor.

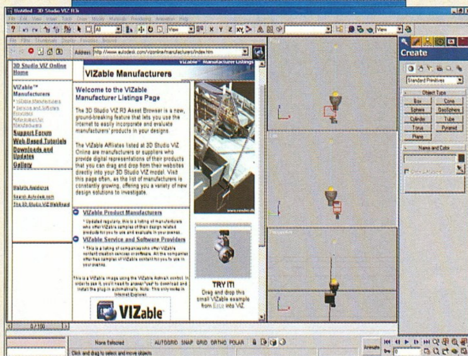
Az évek során összegyűlt (készített, megvásárolt, internetről letöltött) több ezer 3D-s modell és anyagminta kezelése megfelelő rendszerezettség és segédeszközök nélkül azonban nem egyszerű feladat. A helytelenül kialakított rendszerben esetenként több időt vehet igénybe egy-egy fájl megkeresése, mint ha újból elkészítenénk azt.

Házirend

A textúrákat és a modelleket tároljuk elkülönítve. Célszerű beszédes neveket adni a fájloknak (a kesz, kesz2, kesz_uj, kesz_uj_2, kesz_uj_3_v4 és hasonlók hosszú távon nem túl szerencsések), és témájuk szerint alkönyvtárakba rendezni őket, lehetőleg úgy, hogy egy-egy könyvtárban ne legyen 200-300 bejegyzésnél több, ellenkező esetben „raktárunk" egyrészt átláthatatlanná válik, másrészt elérése is lassú lesz. Saját könyvtárstruktúránk kialakításához remek alapot ad a VIZ-hez kapott anyagminták rendszere, amit természetesen igényeinknek megfelelően tovább bővíthetünk, finomíthatunk. Az anyagminták fájlformátumának kiválasztásához hasznos információkat kaphatunk a CADvilág előző két számában megjelent, fájlformátumokról szóló cikkekből. Ha csak a VIZ/MAX programot használjuk, a 3D-modelleket konvertáljuk MAX-formátumba, abban a léptékben, amelyben általában dolgozunk (a cm ajánlott!) Az internetről letöltött modellek a geometrián kívül tartalmazhatnak fényforrásokat, kamerákat is, ezeket nyugodtan töröljük ki, a tárgy más környezetbe illesztésekor valószínűleg nem lesz rá szükségünk. A több részből álló modelleket célszerű egyetlen „editable mesh" objektummá egyesíteni, és a fájlnévvel megegyezően elnevezni. Későbbi félreértések elkerülése végett célszerű ugyanezt a nevet adni a modellhez rendelt, általában „sub-object material"-nak is. A modellek elmentésekor a VIZ/MAX olyan megtekintőképet generál az aktuális nézetablakról, amelyet a fájl későbbi böngészésekor megnyitás nélkül is látunk. Az aktuális nézetablakban állítsuk be a tárgyra jellemző nézetet, nagyítsuk a teljes terjedelemre, hogy a lehető legnagyobb legyen a tárgy az ablakon belül, kapcsoljuk ki a háló megjelenítését az adott nézetablakban, és váltsunk „smooth + highlights" (árnyalt és csúcsfényes) megjelenítésre, majd mentsük el a fájlt. A fentiek betartásával megnöveljük annak esélyét, hogy akár egy év múlva is felismerjük a modellt a megtekintőképéről.

Az Asset Browser (korábban Asset Manager) kezdőlapja

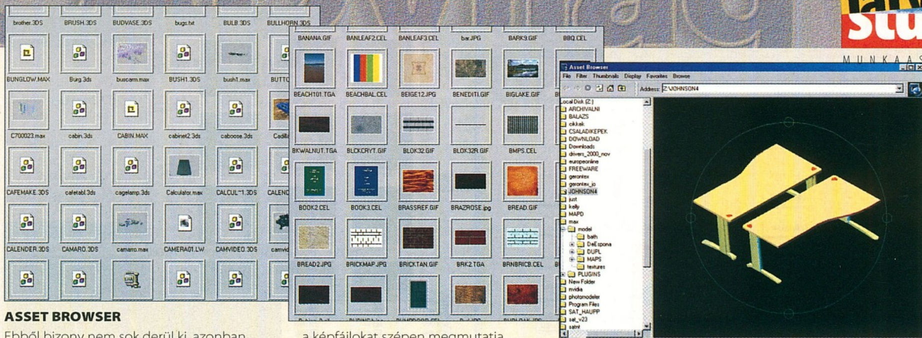




Webböngésző a VIZ egyik nézetablakában

Eszközök

A módszerek rövid ismertetése után tekintsük át, hogy milyen segédeszközök állnak rendelkezésünkre a feladathoz.
A 3D Studio VIZ-be épített Asset Browser modul teszi lehetővé, hogy az internetről vagy helyi meghajtókról közvetlenül illesszünk be 3D-s modelleket és textúrákat a programba. Használhatjuk a VIZ-programon belüli webböngészőként az interneten levő elemkönyvtárak elérésére, de saját gépünk vagy a helyi hálózati meghajtók modell- és textúraadatait is böngészhetjük vele. Az Asset Browser a Microsoft Internet Explorer motorját használja, a Volo View Express bedolgozómodullal (a VIZ telepítésekor mindkettő automatikusan felkerül a merevlemezünkre). Az Explorer nagyfokú integráltsága miatt az internetes funkciók más motort használó böngészővel (Netscape, Opera) *nem érhetők el.*
Kétféleképpen jeleníthetjük meg az Asset Browsert a VIZ-programban. Egyrészt külön ablakban a Tools menü Asset Browser pontjával, másrészt bármelyik nézetablakban a Views/Extended/Asset Browser menütétel kiválasztásával.
Internetes böngésző üzemmódban (aktív internetkapcsolattal kell rendelkez-



ASSET BROWSER Ebből bizony nem sok derül ki, azonban... ...a képfájlokat szépen megmutatja, a Volo View bedolgozómodullal pedig 3D-ben nézhetjük a DWG-rajzokat

nünk hozzá!) az alapértelmezett kezdőlap az Autodesk VIZonline oldala. Innen kiindulva juthatunk el a gyártók honlapjaira, ahol a gyártó termékkatalógusából kiválasztva egyszerű vidd és dobd módszerrel vihetünk be a VIZ-programba 3D-s modelleket és anyagokat.

Folyamatosan bővül a termékkatalógusukat interneten közzétevő gyártók köre, havonta újabb és újabb kapcsok kerülnek fel a VIZonline oldalakra. A MAX-formátumú 3D-modellek és az anyagminták közvetlen beillesztését támogató weblapokat az oldalakon elhelyezett „VIZable" (VIZ-képes) logóról ismerhetjük fel. A termékkatalógusokban a kiválasztott termék képét a VIZ egyik nézetablakába húzva tölthetjük le a modellt, amit a VIZ automatikusan a VIZ/Downloads könyvtárban is elhelyez (ahonnan később off-line módon is beilleszthetjük tereinkbe)

i mint iDrop

A közelmúltban megjelent VIZ R3i program egyetlen újdonsága az XML (eXtended Markup Language) iDrop szabványú fájlok kezelése. Használatukkal egy kattintással letölthetők és beilleszthetők az internetről a modell és a hozzá tartozó egyéb adatok (textúrák, IES fényeloszlási jellemzők), míg a VIZ R3-mal ezeket egyenként kellett letölteni. Az iDrop kezelésével az R3i képessé vált a többi Autodesk programmal (AutoCAD 2000i stb.) való együttműködésre is. A VIZ R3i-be számos kisebb hiba javítása is bekerült, többek között használhatóbb lett az Asset Browser és az időnként sok problémát előidéző DWG Link is.

Az ActiveX-et használó, forradalmian új on-line modellbeillesztés egyetlen negatívuma az, hogy a letöltés teljes mértékben lefoglalja a processzort: mind a VIZ, mind az Asset Browser (vagy Internet Explorer) és bármi más „megáll", ami egyszerre csak egy fájl letöltését teszi lehetővé, továbbá nagyobb modell letöltése elég bosszantóvá válhat. Ezt a hibát remélhetőleg a következő verziókban kiküszöbölik.

Helyi üzemmódban az Asset Browser az általunk beállított méretű (200 x 200, 100 x 100 vagy 50 x 50 képpont) megtekintőképet mutatja a meghajtókon levő modell (kizárólag MAX, DWG, DXF) és a VIZ által ismert formátumú raszteres fájlokról. A kiválasztott modell bevontathatjuk a programba, kizárólag az utoljára aktív 3D nézetablakba (ne essünk kétségbe, ha a többi nézetablakba nem engedi, az R3i-ben már ez is működik!).

A textúrákat hasonló módszerrel egyrészt a Material Editor bármelyik pozíciójába, másrészt a modelltérben előzőleg kiválasztott geometriára vontathatjuk. A kiválasztott geometria lehet akár egy modell éppen kiválasztott laphalmaza is (aktív Edit Mesh módosító). Ha nincs geometria kiválasztva, a program rákérdez, hogy akarjuk-e háttérként használni a képet.

Helyi üzemmódban az Asset Browser néhány apró, de bosszantó fogyatékosságot mutat:

- A Volo View csak a DWG- és DXF-fájlokat tudja 3D-ben megmutatni, tehát a MAX-fájlokat nem!!
- A MAX-fájlokról csak a legutolsó mentésükkor generált, az éppen aktív nézetablak tartalmát kicsiben mutató nézőképecske látható. Ez, még ha figyelünk is arra, hogy éppen egy jellemző nézetben mentsük el a munkánkat, általában kevés ahhoz, hogy kitaláljuk, mi van a fájlban. Ha mégis szeretnénk látni a fájl tartalmát, a fájlra való dupla kattintással egy újabb VIZ programot indíthatunk el, ami kevés fizikai memória és nagy modell esetén akár munkánk elvesztésével is járhat.
- Egyéb, a VIZ által ismert fájlformátumokról (például az Autodesk 3DS-ről, amelyben jelenleg a legnagyobb modellkönyvtárak elérhetők) nem mutat semmilyen megtekintőképet.
- Képfájlokról lassan generálja a nézőképet.

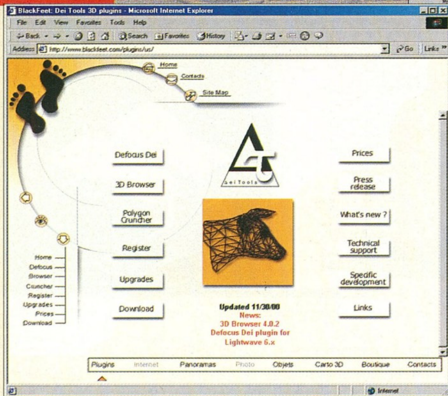
Ha nem vagyunk tökéletesen elégedettek az Asset Browser lehetőségeivel, használhatunk külső, viszonylag olcsó segédprogramokat is az Asset Browser funkcióinak kiváltására, kibővítésére, a hatékony húzd és ejtsd módszer megtartásával.



ACDSEE 3.1 Eegyre többet tud

Külső apróságok

Textúrák böngészésére, rendezgetésére legjobban az 50 dolláros ACDSee program vált be („sponsorware" módban, a folyamatosan cserélődő hirdetéseket elviselve egyébként megvásárlás nélkül is korlátlan ideig használható). Az ACDSee-vel könnyedén karbantartható akár több ezer, különböző formátumú képfájlból álló anyagkönyvtár is. A kis programmal gyorsan és egyszerűen lehet képfájlokat nézegetni, rendezgetni,



A francia Blackfeet Software honlapja – hasznos kiegészítők MAX-hoz



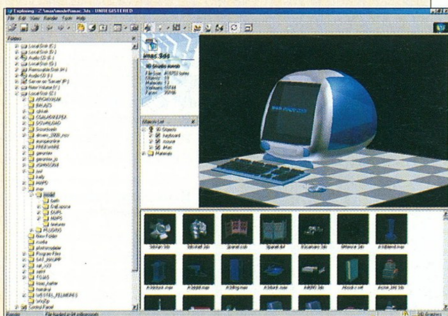
3D Browser

A 3D Browser 3D ablaka

konvertálni, átméretezni, átszínezni, retusálni, nyomtatni, szkennelni, digitális kameráról letölteni, valamint albumokat létrehozni, nyomtatni és akár HTML-formában publikálni. Az ACDSee böngészőablakából a bittérképfájlok az Asset Browsernél leírt húzd és ejtsd módszerrel szintén egyszerűen bevihetők a VIZ-be.

Modellek böngészésére a francia Blackfeet Software 28 euróért megvásárolható „3D Browser" programja, vagy az X Dimension Software 40 dolláros „3D Exploration" szoftvere ajánlható. Mindkettőnek letölthető a 30 napos ingyenes próbaverziója.

A 3D Browserrel katalógusokat készíthetünk a merevlemezen található (és akár a CD-re írandó) 2D- és 3D-fájlokról. A program csak néhány 3D-fájlformátumot ismer (3ds, lw, amapi, truespace), a MAX-fájlokat egy VIZ bedolgozómodullal tudja megjeleníteni, először elég lassan. A kész katalógusokban már gyorsan böngészhetünk a 2D- és 3D-fájlok között, a program az Asset Browsernél sokkal szebb nézőképeket generál. A 3D-modellek megtekintéséhez a programnak külön 3D ablaka van, amelyben körbeforgatva minden oldalról megnézhetjük a modelleket. Sajnos elég lassú és instabil a program jelenlegi 4.0.2-es verziója, néha a VIZ is összeomlik tőle.


3D Exploration – szinte az összes 3D formátumot ismeri

Raytracelt kép a 3D Exploration-ben

3D Exploration – ha megvesszük, az összes későbbi verziót ingyen kapjuk

Sokkal használhatóbb a 3D Exploration. A szoftver közel 60-féle (!) 3D-formátumot olvas (köztük az összes MAX-verziót is), és konvertál is közöttük. Böngészhetjük vele a tömörített (ZIP és RAR) fájlok tartalmát is. Rendkívül gyors, és a jó minőségű elölnézeti képek generálásán kívül lehetőséget ad a modellek gyors 3D-s megtekintéséhez. OpenGL-megjelenítést használó 3D ablakában nagyon egyszerűen navigálhatunk: az egér bal gombját 3D orbitként forgatásra, a középsőt mozgatásra, a jobb gombot zoomolásra használhatjuk. Sugárkövetéses renderelésre is képes, a képet természetesen el lehet menteni.

Hasonlóan gyors a raszteres fájlok megjelenítése, a VIZ által fogadott formátumok legnagyobb részét a program ismeri. Egyetlen számottevő hibája, hogy a MAX-fájlokban levő, nem 100%-os léptékben levő tárgyakat rossz méretarányban mutatja.

Mindkét modellnézegető programból az Asset Browsernél már megismert vidd és dobd módszerrel bevihetők a modellek és a textúrák a VIZ-be. A bedobott modellek nemcsak MAX-formátumban lehetnek, hanem bármely olyan vektoros formátumban, amelyet a VIZ ismer (lásd korábbi CADvilág-cikkeket). Ha például az „lw_import" vagy „obj_import" bedolgozómodulokat telepítjük a VIZ alá, innentől Lightwave vagy Wavefront fájlokat is egyszerűen behúzogathatunk a VIZ-be.

A modellböngésző programok használatának legfőbb előnye az, hogy a nem MAX-formátumban vásárolt vagy letöltött modelljeinket nem kell egyenként átkonvertálnunk, mégis gyorsan válogathatunk közülük.

Kerezsi László

FIZESSEN ELŐ LAPUNKRA MOST!!! CADvilág – AUTOCAD-FELHASZNÁLÓK FÓRUMA

2001/1.

❑ Megrendelem a CADvilág című magazin következő hat lapszámát .... példányban 3540,– Ft bruttó áron.*

Név.: ....

....

Költségviselő neve: ....

Ir. szám: .... Város: .... Utca, házsz.: ....

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: .... Város ....

Utca, házsz./Postafiók: .... Telefon: ....

Faxon is elküldheti ezt a lapot a (36-1) 204-7745 telefonszámra. **Internetes** előfizetés: http://www.cadvilag.hu

Mi az Ön szakterülete?

❑ Bányászat/Geológia ❑ Elektromos/Elektronika ❑ Építészet ❑ Épületgépészet ❑ Épületvillamosság ❑ Erőművi/Vegyipar ❑ Geodézia/Térképészet ❑ Gép/Járműipar ❑ Ingatlan/Létesítménykezelés/Forgalmazás ❑ Kert/Táj/Erdőgazdálkodás ❑ Környezetvédelem ❑ Közigazgatás ❑ Közmű/Mély/Út/Vasútépítés ❑ Multimédia/Látványtervezés ❑ Szerkezetépítés ❑ Vegyipar/Vegyigép ❑ Vízépítés/Hidrológia ❑ Egyéb: ....

Kérjük, vegye figyelembe, hogy az előfizetői jogviszony az előfizetői díj beérkezését követően megjelenő hat lapszámra vonatkozik.

*** Szomszédos országokba 6900 Ft, egyéb európai országokba 7800 Ft, egyéb külföldi országokba 7980 Ft az éves előfizetési díj**

MEGRENDELÉS

2001/1.

A 62. oldalon található CADvilág Könyvesbolt megrendelőszelvénye

Megrendeljük Önöktől az alábbi kiadványok szállítását:

ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY **A Könyvesboltban így megjelölt kiadványok árából előfizetőink 10%-os kedvezményt kapnak, ha a megrendelőszelvénnyel előfizetői törzsszámukat is megadják, és a postázási cím a lap postázási címével megegyezik.**

TÉTELSZÁM	DARAB	EGYSÉGÁR	KEDVEZMÉNY	ÖSSZESEN

MINDÖSSZESEN

Név: .... *Telefon:* ....

Költségviselő neve: .... ***Előfizetői törzsszám:*** .... *(megtalálható a postai boríték címkéjén)*

Költségviselő címe: *Irányítószám:* .... *Város:* .... *Utca, házszám:* ....

Postai cím: *Irányítószám:* .... *Város:* .... *Utca, házszám:* ....

Megrendelés esetén előzetes csekket vagy számlát küldünk, melynek összege a postaköltséget is tartalmazza, és melynek befizetése után postázzuk a megrendelt tételeket.

CADvilág CD Melléklet



98/6-os lapszámunktól kezdve a Könyvesboltunkban kínált korábbi bónuszlemez helyett a CADvilág CD Mellékletét rendelhetik meg. Ezen – a korábban már 2 db floppylemezhez hasonlóan – számról számra megtalálják majd a technikai rovatoknak a lap indulásától kezdve összegyűjtött összes cikkét, vagyis a *TANULÓSAROK, GYORSÍTÓSÁV, FEJLESZTŐI SAROK*, az *AUTOCAD BÓNUSZ* és a *JÓ TUDNI...* rovatok cikkeit. A CD-lemezen természetesen megtalálhatók lesznek az ezen cikkekhez tartozó ajándék programok és programlisták is, amelyek eddig csak az internetről vagy a bónuszfloppyról voltak elérhetők.

A fenti cikkek és anyagok CD-ről CD-re halmozódnak majd, így ezért még nem érdemes az újabb és újabb CD-lemezek megvásárlása. Hogy mégis az legyen, ezért ezen anyag mellett minden CD-mellékleten elhelyezünk majd olyan ajándék programokat vagy anyagokat, ami miatt mégis érdemes lehet Önöknek az újabb lapszám mellékletét is megrendelni.

Az eddig megjelent négy CD-lemez anyagainak ismertetését ezen lapszám 62. oldalán találják.

❑ Megrendelem a CADvilág 98/6. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.
❑ Megrendelem a CADvilág 99/1. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.
❑ Megrendelem a CADvilág 99/2. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.
❑ Megrendelem a CADvilág 99/3. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft+postaköltség példányáron.
❑ Megrendelem a CADvilág 99/6. CD Mellékletét .... példányban 1600,– Ft (előfizetőknek 1440,– Ft)+postaköltség példányáron.

Név.: ....

....

Költségviselő neve: .... *Előfizetői törzsszám:* .... *(megtalálható a postai boríték címkéjén)*

Ir. szám: .... *Város:* .... *Utca, házsz.:* ....

Postázási cím, ha nem azonos a fentivel: ir. szám: .... *Város* ....

Utca, házsz./Postafiók: .... *Telefon:* ....

Feladó:
a túloldalon

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103
1506

Feladó:
a túloldalon

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103
1506

Feladó:

Belföldre
bérmentesítés
nélkül feladható,
az esedékes
díjakat a
címzett fizeti

VÁLASZLEVELEZŐLAP

CADvilág
Lapkiadó Kft.

Budapest
Pf. 103
1506



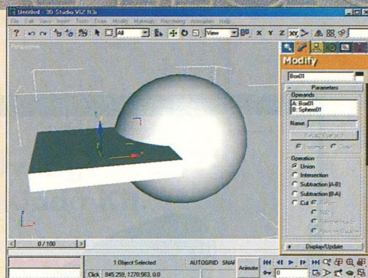
iDESIGN™

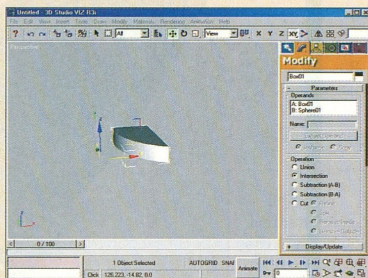
EGYSZER CSAK A LEGNAGYSZERŰBB MÉRNÖKI FELADATOKAT AZ ÖN SZAKTUDÁSÁRA BÍZTÁK.

Az Autodesk® — és az a jövőkép, amely az iDesign nevet kapta — pontosan azt nyújtja, amire egy építőmérnöki munkacsoportnak szüksége van: tervezési információt és adatokat, amelyek mindig pontosak, és mindig rendelkezésre állnak. Hatékony internet eszközök segítségével megkönnyítettük az építőmérnöki szakterületek közötti munkakapcsolatot, és egyben a megbízó felé is gyorsabbá, egyszerűbbé tettük a kommunikációt. Maradandó nyomot készül hagyni a világban? Először nézze meg, hogy az iDesign szoftverek mit tehetnek Önért: www.autodesk.com.

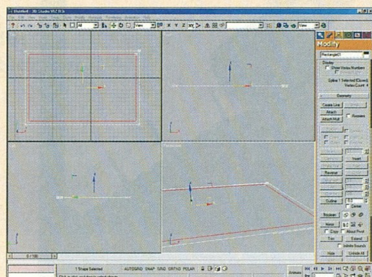
autodesk®

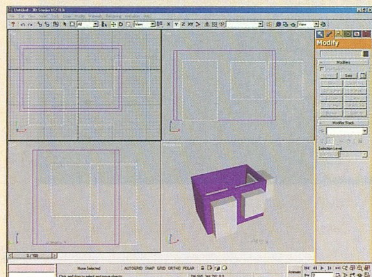
Boole-műveletek
a VIZ R3-ban

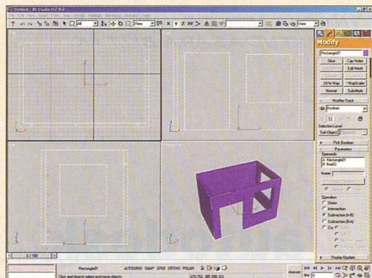




A 3D-modellezés egyik fontos része a térfogat-logikai műveletek alkalmazása. Ezek tulajdonképpen térbeli halmazműveletek, megtalálható közöttük az egyesítés (unio), a kivonás (subtraction), a közös rész (intersection). *George Boole* matematikus foglalkozott a halmazelméletben hasonló műveletekkel, amelyeket róla Boole-műveleteknek (a halmazelmélet általa művelt részét Boole-algebrának) nevezték el. Sokszor előfordul, hogy több lépcsőben, komplikáltan tudnánk csak egy feladatot megoldani, amelyet viszont egyetlen Boole-művelettel elvégezhetünk. Ilyen például az építészetben a nyílászárók (ablakok, ajtók stb.) helyének kivonása, amit a következő VIZ R3 példában bemutatunk.

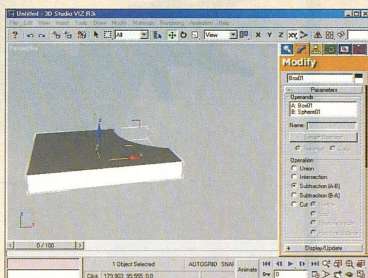


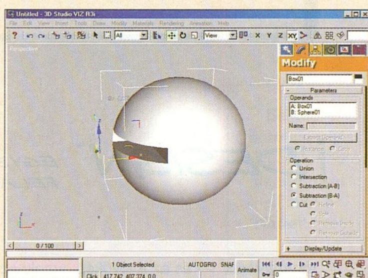




A nyílászárók helyének kivonása a ház falából

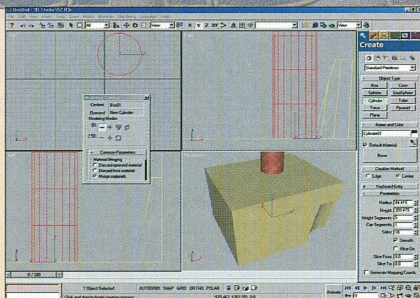
Legegyszerűbb, ha az AEC Extended geometriák közül választva építünk falat (Create, AEC Extended, Wall). Ez egy speciális objektumtípus, amelyre ha VIZ nyílászárókat (Door, Window bármelyik alfaja) rakunk, azokat automatikusan kivonja belőle. A nyílászárókat később tetszőlegesen mozgathatjuk, az ablak-, ajtónyílások mindig helyesen jelennek meg a falban. Ha a falat mozdítjuk el, akkor viszont az ajtók, ablakok is automatikusan vele együtt mozognak. Ezzel a módszerrel nagyon gyorsan építhetünk föl egyszerűbb szobákat, házakat.

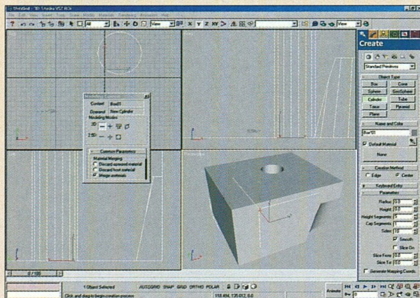




A különböző Boole-műveletek: egyesítés, közös rész (metszet, intersection), gömb kivonása dobozból, illetve doboz kivonása gömbből

Ha egyedi nyílászárókkal dolgozunk (a VIZ által felkínált típusok nem mindenre





Modeling Context

adnak megoldást), akkor célszerű Boole-műveletek segítségével „kivonnunk” a falból a helyüket. Ezzel egy kicsit részletesebben foglalkozunk.

Építsünk házat!

Az egyszerűség kedvéért egy téglalap alakú ház esetét mutatjuk be. Rajzoljuk meg a ház falát. Ezt elég gyorsan megcsinálhatjuk egy téglalap segítségével, amelynek körvonalaként megadhatjuk a ház falának vastagságát (Create, Shape, Rectangle, Edit Spline Modifier, Spline, Outline). Ha jól megnézzük, az Edit Spline menü Sub-object részében is találkozunk Boole-műveletekkel (Boolean), tehát kétdimenziós görbék esetén is tudjuk a VIZ-ben alkalmazni. Ha síkbeli görbéket kell egymással kombinálni, célszerű már itt elvégezni. Ilyenkor arra kell ügyelnünk, hogy a műveletben részt vevő két görbe egyesítve legyen (Attach), egy síkban helyezkedjenek el, és nem árt, ha metszik egymást, különben nincs értelme a Boole-műveletnek. Elkészült a ház falának síkbeli rajza, amit ezután a megfelelő magasságig kihúzunk az Extrude módosító (modifier) segítségével. Már ilyenkor figyelni kell, hogy a kihúzásnál be legyen zárva a fal alja, illetve teteje (Cap Start, Cap End). Ha nem zárjuk le a végeket, úgy kezeli a falat, mintha két síklap lenne, nem pedig test, tehát csak a két lapból vonja ki a kivonandókat. Ezután megépítjük a kivonandó objektumokat, és elhelyezzük őket a leendő nyílászárók helyén. Erre tökéletesen megfelelő, ha a falnál nagyobb vastagságú dobozokat rakunk a megfelelő helyre (Create, Box). A következő lépésben egyesítjük a kivonandó dobozokat (Attach), ugyanis egy Boole-művelettel csak egy tárgyat lehet kivonni. Ezután végrehajtjuk a kivonást (Create, Compound Object, Boolean). Először kijelöljük a falat, a Booleannél beállítjuk a műveletet, jelen esetben a kivonást (Subtraction A-B), és felvesszük a B egységet (Pick Operand B), vagyis a kivonandó dobozt.

A VIZ R3-as programmal egymás után több Boole-műveletet is el lehet végezni egy tárgyon, míg a korábbi verziók (például a MAX/VIZ R2-es) még az egylépcsős műveleteket is néha hibásan hajtották végre.

Ha a későbbiekben változtatni szeretnénk az alaptárgyakon vagy egymáshoz viszonyított helyzetükön, bármikor könnyedén megtehetjük. A Boolean (halmaz-, azaz Boole-művelet eredményeként előállt) testen a Sub-object kapcsolót beállítva módosíthatunk (és transzformálhatunk) az összetevőkön. Lehetséges módszer a módosítások végrehajtására az is, ha szétválasztjuk az egységeket (Extract Operand/Instance) és módosítjuk őket, ami rögtön megjelenik az összetett tárgyon.

Újdonság a VIZ R3-ban, hogy többszörös Boole-műveleteket hajthatunk végre az úgynevezett Modelling Context segítségével is. Itt lehetőségünk van arra, hogy egymás után tetszőleges számú, tetszőleges típusú műveletet végezzünk el (a felhasználható összetevők típusválasztéka viszont sajnos korlátozott). Utólagos módosításokat a Host Composit Sub-object menüjében tudunk végezni.

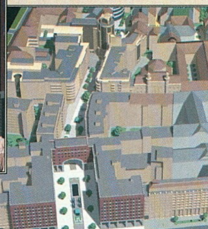
A VIZ R3-ban a Boole-műveletek minősége végre elért arra a szintre, hogy alkalmazásukkal bizonyos modellezési feladatokat gyorsan, biztonságosan lehessen elvégezni.

Kelemen Balázs

AVS Építészeti és Computer Grafikai Kft.









BP. VII. KER. MADÁCH SÉTÁNY KONCEPCIÓS TERVE

Tervezés és 3D modellezés: Bp. Főváros Városépítési Tervező Kft.. Látványterv és videó-animáció: AVS Építészeti és Computer Grafikai kft. A teljes modell a budapesti belváros Kis- és Nagykörút közötti, mintegy két kilométer hosszú szakaszát mutatja be. Színezésre és az animációs produkció készítésére a 3D Studio VIZ R3-at használtuk. A tervező alkalmazásból történt konverzió eredménye egy 110 megabájtos MAX-állomány lett. Ekkor tehát vettünk 512 megabájt memóriát a gépbe, és két hét alatt készítettünk 21 állóképet, valamint egy 6 perces videó-animációt. A modell élettel való „megtöltésére" RCP alakokat használtunk, és igencsak meglepődtünk, mikor egy reggel az éjszaka elkészített animációban megláttuk a csobogó szökőkutakat.

Hungaro Austro Plan



FOTÓ







FOTÓ

Tóth Gábor



RECEPCIÓ ÉS TÁRGYALÓHELYISÉG LÁTVÁNYTERVE.
Készítette: Tóth Gábor, Office Art & Design



Tammerneon Kft.

REKLÁMPULT, NEONREKLÁM, HIRDETÉSOSZLOP, BENZINKÚT
Tervező: Tóth Balázs, Látvány: Borbély Péter

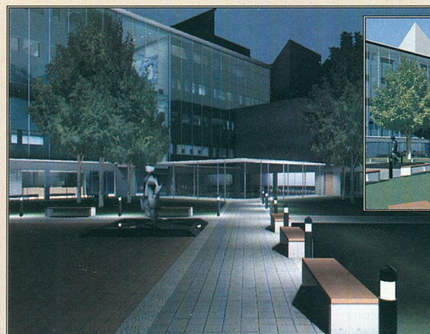








DPi design



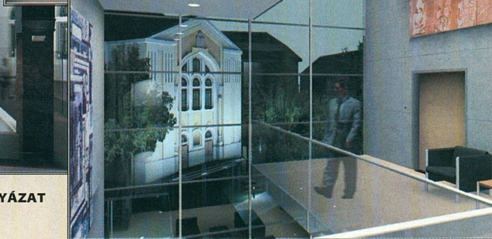












HOLOCAUST EMLÉKMÚZEUM ÉS KUTATÓKÖZPONT TERVPÁLYÁZAT
Tervezők: Dr.Szőcs Sándor, Dombi Miklós, Pintér Tamás
Látványtervek: DPi design (www.dpi.hu)

MUTATKOZZON BE A CADVILÁGBAN!

Kérjük azon kedves Olvasóinkat, akik úgy érzik, hogy valamely most folyó vagy korábban készített tervezési, látványtervi munkájuk a többi olvasó, felhasználó érdeklődésére is számot tarthat, úgy küldjenek be képeket, rajzokat, képernyőmentéseket, és lehetőleg ezekhez kapcsolódó írásokat is lapunk új Körkép, vagy – a munka sztoriját is ismertető – Például... rovata számára. Érdekes lehet a munka jellege, a tervezett objektum mérete, mibenléte, a technikai fogások, amelyet a munkánál alkalmaztak, vagy bármi, amit Önök érdekesnek tartanak a munkával kapcsolatosan. Anyagokat elfogadunk adathordozón (floppy-, ZIP-lemez, CD), vagy – maximum 1 MB terjedelemig – e-mailben az info@cadvilag.hu címre.

A képekhez képaláírást és szerzőmegjelölést kérünk, a cikkek terjedelmét pedig 3500–4000 karakterben (szóközökkel mérve) szeretnénk minimalizálni. A sztorit is ismertető írások lehetséges terjedelmének csak a tartalom érdekessége szabhat határt!

Az írások érkezhetnek szöveg vagy MS Word dokumentumfájlban, az ábrák képfájlban (képernyőmentés minimálisan 1024x768-as képernyőről, javasolt képméret 1024x768x16 millió, formátum BMP, TIFF vagy JPG), vagy AutoCAD rajzfájlban. Utóbbi esetben az ábra levételéhez beállított fóliakombinációt és lehetőleg elnevezett Nézeteket kérünk. Fenntartjuk a jogot a közlés elmaradására, illetve az anyag megszerkesztésére. Az írásos anyagok után a megjelent terjedelem alapján honoráriumot ajánlunk fel. Az írásokat ezenfelül a hirdetőinktől származó kisebb ajándékokkal is jutalmazni fogjuk.

VIZable – webes erőforrások

Helyzetjelentés – 2001. január

Vadonatúj szolgáltatás a 3D Studio VIZ-felhasználók számára az Autodesk 3D Studio VIZonline lapja, ahol egyebek mellett kapcsok találhatók a forradalmian új VIZable technológiát alkalmazó gyártók és szolgáltatók weblapjaira. A VIZable (inkább ne fordítsuk magyarra!) technológia teszi lehetővé, hogy a gyártó weblapján található, termékeket reprezentáló 3D VIZ-modelleket, anyagmintákat egyszerű vidd és dobd módszerrel illeszthessük be VIZ-dokumentumunkba.

Tekintsük át röviden, hogy jelenleg mely gyártók termékei érhetők el ebben az igen kényelmes és gyors formában, és az internetre felrakott modelljeik, textúráik mennyire bizonyulnak használhatónak.

AEC-DATA: hatalmas, cseh on-line adatbázis, közel száz gyártó több ezer terméke található meg rajta, egyre több közülük MAX-formátumban is. Fejlett keresési lehetőségek, jó minőségű textúrák és modellek jellemzik az adatbázist. Néhány a nálunk is ismert gyártók közül: Jacuzzi, Bramac, Ytong, Keramag, Velux, Bruse, Ideal Standard.

Architectural Precast Association: előkevert építészeti betont gyártó amerikai cég. A weblapon több száz, sajnos túl kis méretű anyagminta található, részletes leírásokkal.

Art-Smart: képzőművészeti alkotásokkal foglalkozó adatbázis, fejlett keresési lehetőségekkel és érdekes kapcsokkal. A honlap sajnos áttekinthetetlen és csúnya, de biztosan remek képeket lehet rajta találni (nekem sajnos nem sikerült).

Chlumcanské Keramické Závody: cseh kerámialapgyár szép, könnyen áttekinthető honlapja. Az oldalakon több száz, megfelelő méretű, jól használható és jól dokumentált anyagminta található.

Cultured Stone: a terméskőhoz megszólalásig hasonlító műkövet gyártó amerikai cég szépen kivitelezett honlapja. A megfelelő méretű, jól elkészített anyagminták letöltését szellemes formában oldották meg.

Erco Lighting: a német lámpagyártó igényesen kivitelezett weblapja. A gyártó teljes amerikai termékskálája elérhető az interneten, nemcsak a lámpák VIZ modelljei, hanem a hozzájuk tartozó IES-szabványú fényeloszlási adatok (Radiosity számításokhoz!) és katalóguslapok is. A lámpamodelleket mintaszerűen építették meg, a megfelelően egymáshoz kapcsolt alkatrészek az inverz kinematika lehetőségeit kihasználó mozgatásával, forgatásával könnyen a nekünk megfelelő pozícióba állíthatjuk őket.

Herman Miller: a világ egyik legnagyobb irodabútor-gyártója. A honlapon egyelőre csak néhány termék letölthető modellje található meg, azok viszont kiváló minőségben.

Kimball Furniture: amerikai bútorgyártó, egyelőre csak egy felsővezetői irodabútor-család modelljei tölthetők le tőlük.

Natural Cork: természetes parafából fal- és padlóburkolatokat gyártó amerikai cég honlapja, nyolc parafalap közepes felbontású textúrája található meg rajta.

Lithonia Lighting: Észak-Amerika legnagyobb lámpagyártójának weblapja, jelenleg 16 lámpamodell

autodesk
3D Studio VIZ Online Home
VIZable™ Manufacturer Listings
Product Manufacturers

This is a complete directory listing of all manufacturers who have content available on their site for 3D Studio VIZ R3 customers. The list is arranged alphabetically. To visit a site, simply click the name in the list.* If you're using the Asset Browser to view the site, you can add it to your favorites tabs by selecting Favorites/Add to Favorites in the Asset Browser toolbar.

Company	Products	VIZable Information Type(s)*
AEC Data	2D/3D Textures	Textures, Geometry
Architectural Precast Association	Precast Concrete	Textures
Art-Smart	Fine Art	Textures
Chlumcanske Keramicke Zavody, A.S.	Ceramic Tiles	Textures
Cultured Stone	Masonry Veneers	Textures
Erco Lighting	Lighting	Physical lighting, Geometry
Herman Miller	Furniture	Geometry
Kimball Furniture	Furniture	Textures, Geometry
Lithonia Lighting	Lighting	Physical lighting, Geometry
Natural Cork	Wallcovering and Flooring	Textures
Precast Color-Texture Guide	Precast Congrete Aggregate	Textures
SMED International	Furniture	Geometry
Formica	Laminates and Flooring	Textures
Rako	Ceramic Tile	Textures
Pristine Kitchen	Cabinets	Geometry

*VIZable Type Legend
= Textures
= Geometry
= Physical lighting

www.autodesk.com/vizonline/ 2001. január közepén


AEC-DATA kezdőlap – három nyelven


Architectural Precast Association: sok textúra kis felbontásban

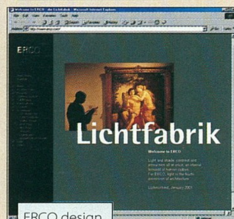


Art-Smart: ettől még az Internet Explorer is összeomlott



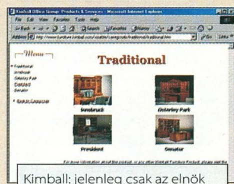
CHKZ: érdekes kezdőlap – öt nyelven


Cultured Stone – csak pár centi vastag



ERCO design


Aeron székek renderelve



Kimball: jelenleg csak az elnök

és a hozzájuk tartozó IES-fájlok tölthetők le.

PrecastGuide: előkevert betont gyártó amerikai cégek szövetségének honlapja, több száz, sajnos túlságosan kis felbontású textúrával és intelligens keresővel.

SMED International: amerikai bútorgyártó, a VIZable oldalai jelenleg fejlesztés alatt állnak.

Formica: laminátokat és padlóburkolatokat gyártó nemzetközi cég honlapja. A cég teljes termékskálája megjelenik a weblapon, általában használható felbontású textúraként. A böngészést a cég amerikai lapjain végezzük, ugyanis az európai és ázsiai lapok nem kompatibilisek a VIZ-zel (közvetlenül az amerikai site sem, mert a nagyobb felbontású anyagmintákat csak ZIP-fájlba tömörítve tudjuk letölteni).

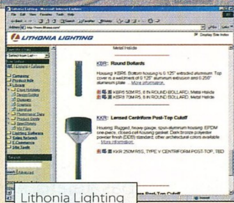
Rako: cseh csempegyár rendkívül puritán, de jól használható weblapja, több száz jó minőségű és felbontású anyagmintával.

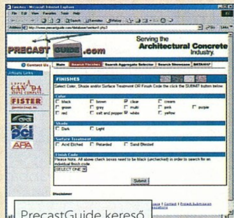
Pristine Kitchen: amerikai konyhabútorgyártó weblapja, használható modellekkel.

Mediashift Interactiv: többek között 3D-s tartalomszolgáltatással foglalkozó cég, néhány jól megépített modellt raktak fel weblapjukra.

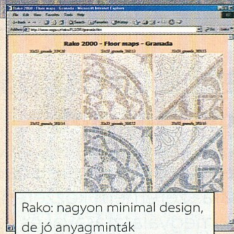
A VIZable technológia alkalmazásában mi, magyarok egyelőre csehül állunk (☺). Egyetlen magyar gyártó weblapja sem szerepel az Autodesk listáján. Reméljük, ez a helyzet idén megváltozik, és örömmel számolhatunk majd be itt, a CADvilág hasábjain az új, magyar, fotóhűségű és közvetlenül felhasználható 3D-s termékadatbázisok létrejöttéről.

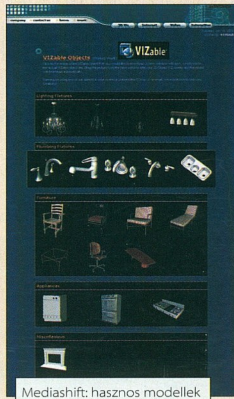
Kerezsi László


Lithonia Lighting


PrecastGuide kereső


SMED, most még modellek nélkül


Rako: nagyon minimal design, de jó anyagminták


Mediashift: hasznos modellek

Építészeti kottázás

Tapasztalatok, tanácsok

A CADvilág október–novemberi számában megjelent „Segítsük egymás munkáját" felhívására szeretném közzétenni néhány tapasztalatomat, ezúttal a rajzok léptékének megválasztásával és ezzel összefüggésben, a méretezési stílusok létrehozásával kapcsolatban. Ezenkívül néhány gyakorlati trükköt is szeretnék ismertetni. Sokaknak bizonyára nem mondok újat vele, de remélem, kezdő felhasználók kezébe is eljut újságjuk, akik hasznát vehetik felfedezéseimnek.

Tapasztalatom szerint az AutoCAD-rajzokat kétféleképpen készítik a felhasználók. Az egyik módszer az, hogy megrajzolják a terveket 1:1-es léptékben, valamilyen könnyen kezelhető választott mértékegységben (méter, centiméter vagy milliméter), és még a méretezés előtt az egész rajzot lekicsinyítve, modelltérben állítják be a nyomtatási léptéket. Ha részlet is kell az ábráról, azt a részt külön a rajz mellé teszik másolással, nagyítással. Ezután állítják be a Méretezési stílusok panel Elsődleges mértékegységek ablakán, a Lépték mezőben „Vonalas" értékként beállítva a lépték szerinti kicsinyítést. *(Ez az érték a „háttérben" az AutoCAD vonalas méretezési elemeinél a lineáris szorzófaktort, a DIMLFAC rendszerváltozót állítja. – A szerk.)* A nyomtatás ilyenkor modelltérből történik.

Könnyen belátható, hogy ez a módszer nehezen vezet jó eredményhez. Például: 1:50 léptékű rajzból másoltuk a részletet, melyet mondjuk 1:25-ben akarunk megjelentetni. Hányszorosára is kell ilyenkor nagyítanunk az ábrát? És a méretstílusnál mennyi is a lineáris léptékszorzó? És mi van akkor, ha módosul az ábra? Nem megoldhatatlan a probléma, de az átszámítások műveletét megtakaríthatjuk az alábbi módszerrel.

A jobb módszer

Eredményesebb az az eljárás, amikor az 1:1-ben megrajzolt modell nyomtatási léptékét a *papírtér* használatával állítjuk be a „rajzlapon". (A művelet leírása megtalálható a CADvilág 1999. évi 4. számában.) Ez már az AutoCAD R14 változatánál is egyszerű volt, az AutoCAD 2000-t pedig egyenesen „erre találták ki". Ebben az esetben a részletrajzot nyugodtan „levehetjük" az eredeti ábráról egy más léptékű nézetablakban, és az esetleges nagyobb részletezést, illetve részletesebb kottázást erre a célra létrehozott fóliák és méretezési stílus segítségével oldjuk meg. Maga a méretezés ekkor sem a papíron, hanem a modelltérben történik, az alább ajánlott beállításokkal.

1. ÁBRA Ha az AutoCAD-rajzban milliméterben dolgozunk, akkor a Méretezési stílus Globális léptékeként (általános nagyítási faktorként) pontosan a majdani kinyomtatási (plottolási) léptéket írjuk be, mivel az AutoCAD papírteres nyomtatása is millimétert használ

Először azonban pár szót arról, hogy sok kollégával ellentétben én a rajzok feldolgozásánál mindig a millimétert veszem rajzi egységnek. Ezt a választást azért tartom logikusnak, mert a program a nyomtatás beállításánál papírmérethez hüvelyket, illetve mm-t ajánl fel mértékegységnek. Mivel nálunk egyértelműen a mm-re esik a választás, a papírtéri rajzlépték beállításánál is a legegyszerűbb, például 1:50-es megjelenítésnél, az 1/50 x p kicsinyítő szorzót megadni *(ilyen módon, tört alakban is elfogadja a beírást az AutoCAD Zoom parancsa! – A szerk.),* ezzel megkímélve magunkat a felesleges átszámítgatási munkától.

Továbbá, ha mm-t használunk rajzi egységként, akkor a példabeli 1:50 léptékű rajz esetén a Méretezési stílusok panel Geometria ablakában a Globális lépték beállításánál az 50-es léptékszorzót kell beírnunk *(1. ábra).* Tehát 1 milliméteres rajzi egység esetén a nyomtatandó lépték értéke és ez a szorzószám mindig azonos.

Utolsó érvem, hogy milliméter mértékegység mellett az építészetben (általában...) elkerülhető a tizedespont-tizedesvessző alkalmazása, mely a numerikus billentyűzeten gépenként eltérő beállítású lehet.

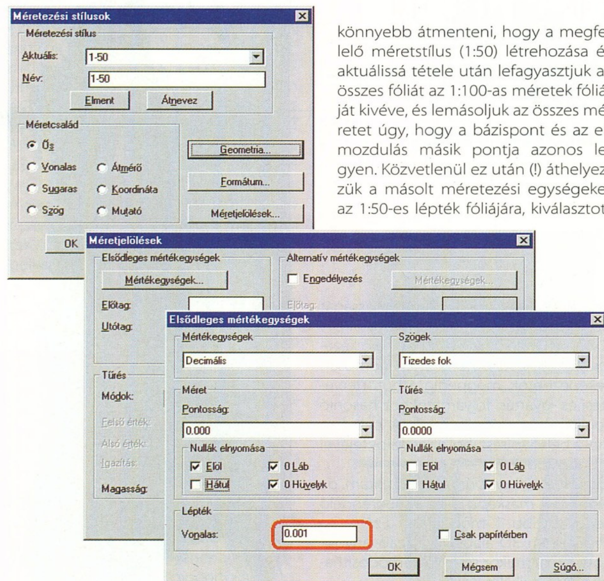
(A méretezési stílusok beállításával több CADvilág-cikk is foglalkozik: Méretezési stíluscsaládok létrehozása, 1999. évi 6. szám, Tanácsok: 1999. évi 2. szám.)

A szövegek mérete

Attól függően, hogy (az egyébként tehát milliméterben megrajzolt terven) mm-ben, cm-ben, esetleg m-ben kívánjuk megjelentetni a méreteket, az elsődleges mértékegységek fülön lineáris léptéktényezőként 1-et, 0.1-et, ill. 0.001-et kell beállítanunk, természetesen odafigyelve a kiírandó tizedesek számára is *(2. ábra).*

A betűnagyságot is mm-ben értelmezhetjük, és a ténylegesen látni, nyomtatni kívánt méretűre kell beállítanunk. (A Globális lépték gondoskodik ugyanis a rajz nyomtatási kicsinyítése miatt szükséges felnagyításáról.)

Építészrajzok készítésénél a programok készítői javasolni szokták, hogy olyan nagyságú betűt válasszunk rajzainkon, mely az 1:100 és 1:50 léptékű terveken is jól olvasható, így javasolják a 100-as terveken az 1.8 mm-t, amely az ötvenes terveken 3.6 mm magas. Nem szeretem ezt a módszert, mivel e kétféle léptékű



2. ÁBRA Ha milliméterben dolgozunk, de a méretfeliratokat méterben szeretnénk kiíratni, az Elsődleges mértékegység panel Vonalas léptékszorzójával „kicsinyíthetjük le" a rajzra felírt értékeket

terv nem azért készül, mert az engedélyezési hatóság 100-as terveket követel, a kiviteli terv előírásai pedig 50-es léptékű terveket igényelnek, hanem azért kell a különböző léptékű ábrázolásmód, mert a kiviteli terveken sokkal több adatot kell megadnunk. Ha a kiviteli terveket 3.6 mm-es betűkkel feliratozzuk, bizony előfordul, hogy nem fér el a kotta. Ezért külön méretstílust ajánlok, külön fólián kottázva, és betűnagyságként 2-2.5 mm-t javaslok, a rajz bonyolultságától függően.

A trükk

Ez nem jelent annyi többletmunkát, mint gondolnánk, mert egy kis trükkel át lehet menteni az 1:100-as rajz kottáit az 1:50-esre, majd ki lehet egészíteni a hiányzó részméretekkel. Ehhez az 1:100-as és 1:50-es méretezésnek önálló fóliát hozunk létre. A kottákat úgy a legkönnyebb átmenteni, hogy a megfelelő méretstílus (1:50) létrehozása és aktuálissá tétele után lefagyasztjuk az összes fóliát az 1:100-as méretek fóliáját kivéve, és lemásoljuk az összes méretet úgy, hogy a bázispont és az elmozdulás másik pontja azonos legyen. Közvetlenül ez után (!) áthelyezzük a másolt méretezési egységeket az 1:50-es lépték fóliájára, kiválasztott halmazként az „Előzőt" megadva. Nagyon fontos, hogy a másolás és áthelyezés művelete között *más parancsot ne adjunk ki,* mert ezzel megváltoztathatjuk a kiválasztási halmazt.

Ezután felolvasztva az eddig lefagyasztott 1:50-es méretstílus fóliáját és lefagyasztva az 1:100-asét, egy kijelöléssel aktualizálhatjuk a méreteket a megfelelő méretezési parancsikonnal. Ha többsoros méretünk is van, az esztétikum kedvéért közelebb húzhatjuk a második méretsort. Ha ez túlságosan bonyolultnak vagy munkásnak tűnik, újra is kottázhatjuk a rajzot, mert precíz rajzolás és a tárgyraszterek megfelelő használata mellett rendkívül gyorsan végrehajtható.

Sokszor kapok olyan rajzokat, melyeknél a méretszöveg nem olvasható jól, mert a szerkesztő nem vette a fáradságot arra, hogy amikor vonalra esik a szám, arrébb húzza. A rajz olvashatósága miatt ez pedig elengedhetetlen. Az állapotsor „Parancs:" promptja mellett rákattintva a méretszámra, és a megjelenő fogópontot kiválasztva, pillanatok alatt el lehet húzni a számot a megfelelő helyre.

Ezt a műveletet jól lehet használni a méretsegédvonalak helyreigazításánál is, ha a segédvonal fogópontjába kattintunk.

Egyéb szépségek

Építészek általában nem szeretik a változó hosszúságú méretsegédvonalakat. Jól bevált rajzaimnál az egyedileg készített blokkal való feliratozás.

Használjuk bátran az Eltolt méretezés parancsot! A méretstílus Geometriai paraméterei közül a segédvonalak eltolási értéket beállítjuk a kívánt értékre (például 6) és a második sor első kottáját ennek segítségével adjuk meg. Szép, egymástól 6 mm-re levő, egyenletes kottaképet fogunk kapni.

Játszhatunk a színekkel is! Az általunk használt tollvastagságok szerinti színre állítjuk be a méretvonalat, illetve méretsegédvonalat, hogy szép vékony vonalat húzhassunk, és a szövegnek beállíthatunk egy vastagabb vonallal nyomtatandó színt.

Esztétikai kérdés, hogy milyen betűtípussal írjuk fel a rajzot. Másképp dolgozunk, ha kiadványba szánjuk a rajzot, de ha tervrajzot adunk ki, nem kell feltétlenül TrueType fontokkal dolgoznunk a méretezésnél is. Jól olvashatók a Simplex típusú karakterek, ha ~0,25 mm vastagsággal nyomtatjuk a méretszöveget. Szép a műszaki rajz, ha szélességi tényezőként 0,8-as faktort adunk a Simplex fontnak. Ezt azért tanácsolom, mert nagyobb rajzoknál a TrueType fontok használata lelassítja a gépet, és a képernyőn is jobban olvasható az egyszerűbb, AutoCAD-hoz kifejlesztett betűtípus.

Statikusoknak

Ha a vasalási ábrákon a betonvasat pontos méretűre rajzoljuk, akkor a vas részhosszait felírhatjuk egy olyan méretstílus segítségével, ahol letiltjuk a méretvonalak és méretsegédvonalak megjelenítését *(3. ábra).* Így csak a mért érték jelenik meg, akár kisebb – 1,8-2 mm-es – betűnagysággal. Módosítás esetén, ha a vasat megnyújtjuk (a méret definíciós pontjával együtt), vele változik a mért érték is, csökken a hibalehetőség.

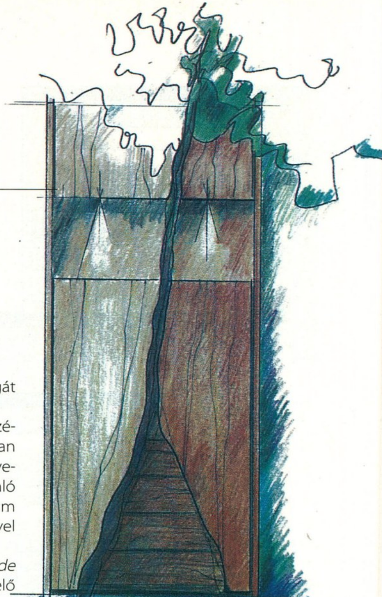


3. ÁBRA Készíthetünk olyan „vasfelirat"-méretezési stílust is, amelynél mind a méretvonalak, mind a segédvonalak le vannak tiltva, csak a vashosszak íródnak ki. A vas nyújtásával ezek a feliratok is változnak, ha a méretek definíciós pontját is befogjuk a kijelölőablakba

Tuzson Balázsné, építész

ProLignum 3D

Belsőépítészet, bútortervezés

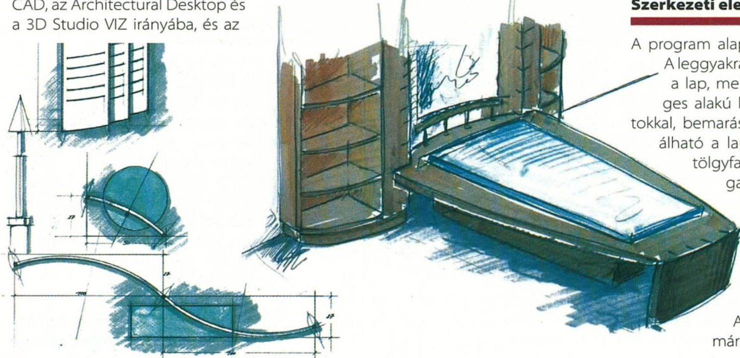


A német–új-zélandi KiWi Software GmbH neve ismerős lehet már Magyarországon is, hiszen a ProStahl 3D (ProSteel 3D) program hazánkban is forgalmazott acélszerkezet-tervező szoftver (CADvilág, 1999. évi 6. szám).

A KiWi úttörőnek tekinthető az új AutoCAD-technológiák alkalmazásában. A *ProSteel 3D* az elsők között használta az ObjectARX fejlesztőrendszert, a közelmúltban pedig megjelent a *ProLignum 3D,* az első ObjectARX-alapú *bútortervező* program. A még fejlesztetés alatt álló *MuM Fa/Acélszerkezet modul* valószínűleg az első olyan fa- és acélszerkezet tervező program lesz, amely nem „sima" AutoCAD-re, hanem az építészeti célú Architectural Desktopra épül.
A ProLignum 3D, úgy tűnik, nagy hiányt pótol. A fa- és bútoripari vásárokon, a CAD-kiállításokon hosszú évek óta visszatérő igény egy olyan bútor- és berendezéstervező program, mely a belsőépítész első formaterveitől egészen a gyártmánytervekig és a költségkalkulációig alkalmas a folyamat átfogására, anyaglistákat készít, igény esetén akár a a CNC-gépek vezérlését is támogatja. A ProLignum – AutoCAD-alapú lévén – teljes kompatibilitást biztosít az AutoCAD, az Architectural Desktop és a 3D Studio VIZ irányába, és az AutoCAD eleve meglevő rugalmasságát sem korlátozza.
Olyan tervezőeszköz a felhasználó kezében, mellyel a bútorelemek pontosan leképezhetők, mégpedig a bútortervezési és -gyártási folyamatokhoz hasonló logikával és időbeliséggel. (A program hol a belsőépítész, hol az asztalos fejével gondolkodik...)
„Körülbelül ilyen bútorra gondoltam, de egy kicsit másképp" – ez a megrendelő leggyakoribb mondata. Ezért a ProLignum 3D alapelve a szabványosított, de bármikor szabadon módosítható elemek alkalmazása.

A ProLignum 3D-ben végzett munka logikai felépítése

Az esetek nagy részében előre definiált, paraméteres korpusz módosításával, korábban általunk tervezett bútor módosításával, vagy bútoralkatrészekből, lapokból, testekből összeépítve hozhatjuk létre a bútor 3 dimenziós, egyszerűsített modelljét. Közben térben és síkmetszeteken ellenőrizhetjük munkánkat. A bútorelemekhez rendelt szerelvényeket, megmunkálásokat, felület- és élkiképzéseket, anyagokat igényeinknek megfelelően változtatjuk, meghatározzuk az összeépítési részletkiképzéseket.
Automatikusan állíttathatunk elő fotószerű látványterveket, az anyagokat, méreteket, alakot bármikor módosíthatjuk. Anyagjegyzéket és árat generáltathatunk. Az ár ismeretében a bútor kialakítását, a felhasznált anyagokat korrigáljuk.
Végül összeállítási terveket, gyártmányterveket, részletterveket, CNC-vezérlést generáltatunk. A munka folyamán bútorunk bármikor módosítható marad, a gyártmánytervek, anyagkiírások stb. frissíthetők, követik a változtatásokat.

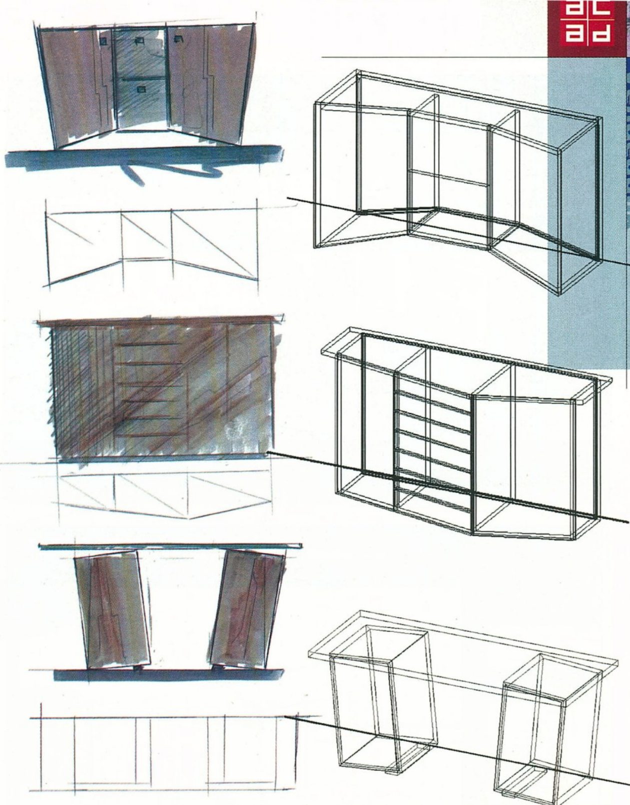


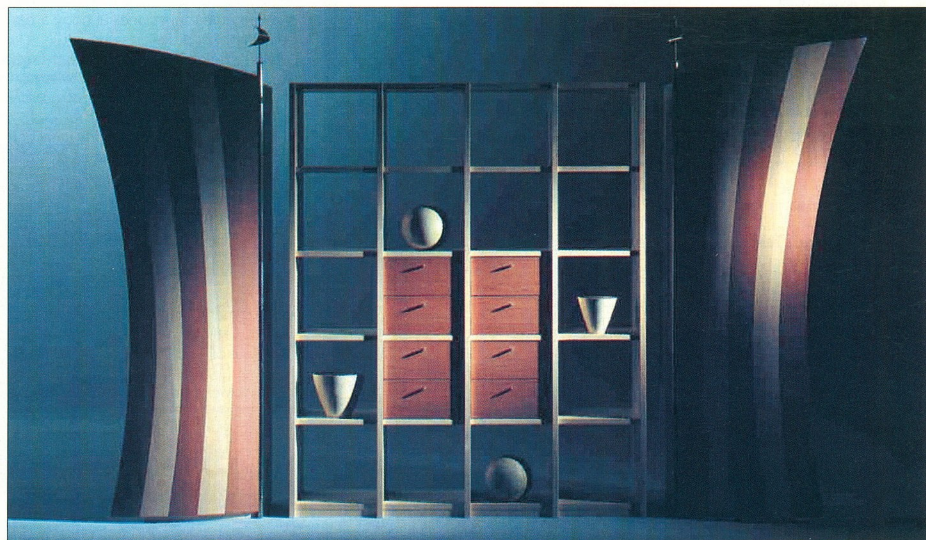
Szerkezeti elemek

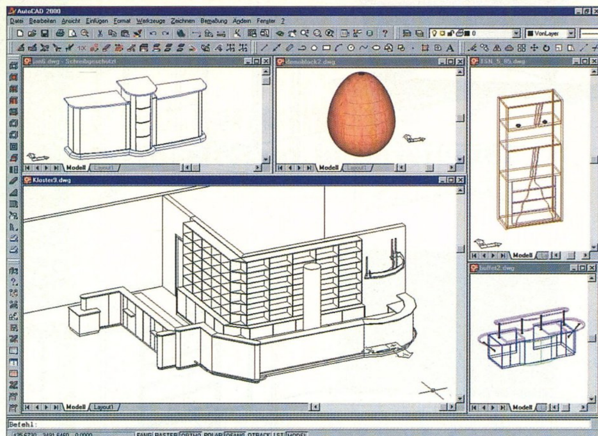
A program alapelemei az „alkatrészek". A leggyakrabban használt alkatrész a lap, mely gyakorlatilag tetszőleges alakú lehet, kivágásokkal, furatokkal, bemarásokkal látható el. Definiálható a lapok anyaga (forgácslap, tölgyfa, üveg stb.), felületi anyaga (tölgy- vagy juharfurnér stb.), ugyanígy meghatározható az élek formája (például negatív vagy pozitív marás, tetszőleges profilú élléc) és az élek anyaga.
Az olyan alapelemek számára, melyek egyenes vagy

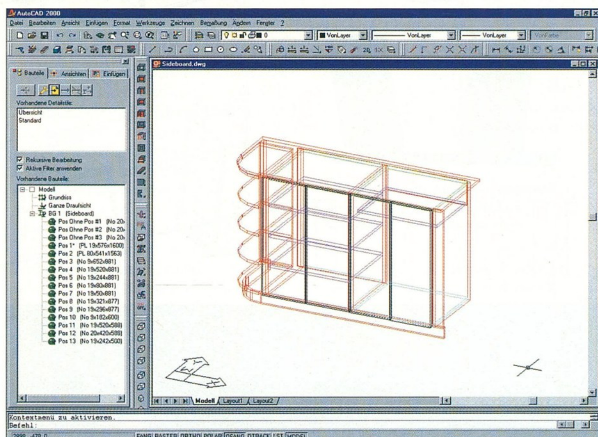
görbe kontúrú lapokból nem állíthatók elő, illetve a speciális alakú lyukasztások, profilok képzéséhez úgynevezett PL primitívek használhatók. Ezek az AutoCAD szilárd testekhez hasonlóak, de nem ACIS-alapúak, hanem egy annál idő- és helytakarékosabb felületmodellező rendszert használnak. Természetesen a „lap" objektumot is ez a modellező generálja, ezért a lapok és PL primitívek egymással egyesíthetők, kivonhatók, közös részeik képezhetők úgy, hogy e műveletek során a lapok parametrikus képességeiket nem veszítik el.
A ProLignum 3D-ben a „szabvány" alkatrészeken kívül – hála az AutoCAD-be történt teljes integráltságnak – egyedi alkatrészek is feldolgozhatók. Ezek előállítására a teljes AutoCAD-funkcionalitás rendelkezésre áll. Ezen alkatrészeket is elláthatjuk anyagjegyzék-információkkal a zökkenőmentes továbbfeldolgozás érdekében.

A lapok, alkatrészek alkatrészcsoportokká egyesíthetők úgy, hogy az alkotóelemeik szabad alakíthatósága továbbra is megmarad. A program a leggyakrabban használt bútorelemekre előre definiált alkatrészcsoportokat kínál, ilyenek a korpusz, a fiók, a lábazat, a pult. E csoportok minden elképzelhető jellemzője készítéskor parametrikusan beállítható és később módosítható. Ezzel a sok időrabló szerkesztés helyett a bútorelemek gombnyomásra készíthetők és módosíthatók.
Az egyes csoportok alkotóelemei egymással logikai függőségi viszonyban van-









Kunde:

Auftragsnummer:

Zeichnungsname:

ProLignum 3D

Bearbeitet:

Datum15.1.2000

Seite 1

Lfd.N	Teiletyp	Material	Oberflächen		Anz	Breite	Laenge	Hoehe	Bemerk1	L Roh	B Roh	KanteV	KanteH	KanteL	KanteR
002	SEITE RECHT				1,0	2530,0	3465,0	200,0		3480,0	2545,0				
057	PLATTE				1,0	990,8	4145,0	200,0		4160,0	1005,8				
032	OBERBODEN		Erle01	Erle01	2,0	618,0	784,0	19,0		799,0	633,0	PVC 2			
033	UNTERBODEN		Erle01	Erle01	2,0	618,0	784,0	19,0		799,0	633,0	PVC 2			
041	EINLEGEBOD		Erle01	Erle01	3,0	608,0	707,5	19,0		722,5	623,0	PVC 2			
039	OBERBODEN		Erle01	Erle01	2,0	618,0	708,0	19,0		723,0	633,0	PVC 2			
040	UNTERBODEN		Erle01	Erle01	2,0	618,0	708,0	19,0		723,0	633,0	PVC 2			
082	SCHUBKASTE				2,0	160,0	500,0	19,0		515,0	175,0				
083	SCHUBKASTE				2,0	160,0	500,0	19,0		515,0	175,0				
084	SCHUBKASTE				2,0	668,0	482,0	6,0		497,0	683,0				
086	EXCENTER				4,0	43,0	490,0	15,0		505,0	58,0				
045	SOCKELZARG		Erle01	Erle01	6,0	60,0	569,0	19,0		584,0	75,0	PVC 2			
049	SOCKELZARG		Erle01	Erle01	2,0	60,0	550,0	19,0		565,0	75,0	PVC 2			
008	SEITE RECHT		Erle01	Erle01	4,0	618,0	2380,0	19,0		2395,0	633,0	PVC 2			
009	SEITE LINKS		Erle01	Erle01	4,0	618,0	2380,0	19,0		2395,0	633,0	PVC 2			
042	EINLEGEBOD		Erle01	Erle01	5,0	590,0	707,5	19,0		722,5	605,0	PVC 2			
034	EINLEGEBOD		Erle01	Erle01	6,0	608,0	783,5	19,0		798,5	623,0	PVC 2			
061	PLATTE				5,0	704,0	2430,0	4,0		2445,0	719,0				
060	PLATTE		Erle01	Erle01	10,0	20,0	2440,0	40,0		2455,0	35,0	PVC 2			
011	SEITE LINKS		Erle01	Erle01	1,0	223,0	2380,0	19,0		2395,0	238,0	PVC 2			
010	SEITE RECHT		Erle01	Erle01	1,0	223,0	2380,0	19,0		2395,0	238,0	PVC 2			
014	RÜCKWAND		Erle01	Erle01	1,0	327,0	2353,0	8,0		2368,0	342,0	PVC 2			
062	PLATTE				2,0	50,0	2380,0	19,0		2395,0	65,0				
007	SEITE RECHT				1,0	130,0	2530,0	50,0		2545,0	145,0				
059	PLATTE				1,0	2530,0	3070,0	200,0		3085,0	2545,0				

nak, ezért egy oldalfal mozgatásának következménye lehet az ajtók, polcok, hátfal nyújtása is. Saját csoportok definiálásával magunk is létrehozhatunk az elemek között függőségi viszonyokat, a kényszerek jellegét szabadon határozhatjuk meg. Ha ilyen kapcsolatot hozunk létre, akkor az alkotóelem változtatása esetében minden vele kapcsolatban álló alkotóelem reagál a változtatásokra.

A rendelkezésre álló alkatrészcsoportok száma és ezek intelligenciája, flexibilitása folyamatosan bővül. A KiWi Software GmbH, a forgalmazók és a külső fejlesztők részéről további parametrikus alkatrészcsoportok megjelentetése várható, de a felhasználó maga is létrehozhat ilyet speciális igény esetében (például vázbetétes ajtócsalád kialakítása).

Egy tervezőprogram hatékonyságának igazi fokmérője a későbbi változtathatóság. Módosításkor kijelölhetünk komplett alkatrészcsoportot (például egy komplett bútort), de külön alkatrészt is, mely akár egy csoportba ágyazott is lehet (például egy szekrény ajtaja). A kijelölt elemeket szabványos AutoCAD-parancsokkal (nyújtás, törlés stb.), ProLignum-parancsokkal (például ajtólapba mélyített minta marása) módosíthatjuk, de az AutoCAD „fogópontok" is rendelkezésünkre állnak. Az alkatrészek és az alkatrészcsoportok fogópontjai vizuálisan is jól megkülönböztethetőek. A jobb egérgombbal egy alkatrészre kattintva megjelenik egy áttekinthető párbeszédablak, ennek segítségével hajthatjuk végre a változtatásokat, egyben vizuálisan is követhetve ezeket, anélkül hogy a párbeszédablakot be kellene zárnunk.

A teljes szerkezetre, vagy az alkatrészek tetszőleges halmazára ütközésvizsgálat végezhető, a geometriai ellentmondások felderítése céljából.

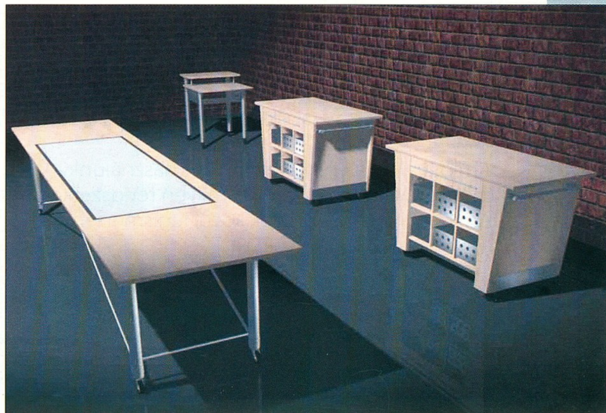
A szerkezetek és elemek könyvtárakban tárolhatók, és később mint szerkezeti előképek felhasználhatók, módosíthatók.

Minden olyan munkafázis, amely a bútorgyártás során felmerül, a szoftver által is generálható. Az alkatrészekhez tetszőleges megmunkálások rendelhetők, ezek mint objektumtulajdonságok később is szabadon megváltoztathatók. Az eredmény már a definiáláskor, közvetlenül az alkatrészen nyomon követhető és elbírálható.

Térbeli megjelenítés, vizualizálás

A KiWi Software GmbH felületmodellező rendszere nagy, akár több ezer alkatrészből álló bútorok térbeli modelljének kialakítását és kézben tartását is lehetővé teszi. A modellben való tájékozódást és szerkesztést sok kényelmi funkció támogatja. Az alkatrészek és alkatrészcso-

portok ki- és bekapcsolhatók, vágósíkok használhatók, a szerkesztésre kerülő lapok automatikusan ortogonális nézetbe kerülnek. A munkát gyorsítja, hogy megadhatjuk a legkisebb, még megjelenítendő alkatrész méretét is.
A fotórealisztikus rendereléshez az anyagjellemzőket előre vagy utólag a szálirányok figyelembevételével tudjuk definiálni, külön a szerkezeti anyagra, a felületekre és az élekre. Ily módon egy juharfurnérozott tölgyfa lap juhar és nem tölgy felülettel jelenik meg. A fotóhűségű megjelenítést az AutoCAD renderelőjével, de külső programmal (3D Studio MAX, Lightscape, AccuRender) is végezhetjük.

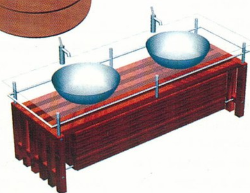


Tervgenerálás

Az elkészült térbeli modellről automatikusan készíttethetők a nézetrajzok, a metszetek, illetve az egyes alkatrészek műhelytervei. A modell és az abból levezetésre kerülő 2D-s műhelyrajzok közötti kapcsolatot a 2DCenter felügyeli. Ebből a fastruktúrájú, dokkolható (Windows Explorer stílusú) párbeszédablakból irányíthatja a tervező a műhelyrajzok generálását, az áttekintő rajzoktól egészen a gyártás közbeni módosításokig. Beállíthatjuk, hogy a modellről milyen jellegű, részletezettségű, pozíciószámozású, stílusú, méretarányú műhelyrajzot akarunk készíteni. A modell változásait a műhelyrajzok képesek később automatikusan követni.







Anyaglista

Az anyaglista előállítása és kezelése a ProLignum 3D fontos része, és ehhez igen hatékony elemlista-generátorral rendelkezik. A beépített szerkesztő a széles körű táblázatformázási lehetőségeken kívül (oszlopstruktúra, sorba rendezések, pontosságok) grafikák elhelyezését is támogatja. Az anyaglisták több rajzot is átfoghatnak. Kívánságra az anyagkivonatot Excel formátumban is menthetjük
Az azonos és hasonló elemek felismerése és strukturált megjelenítése az anyaglista, az árképzés és a gyártás szempontjából egyaránt fontos. Ebből a célból gyártástechnológiai megfontolások is megadhatók, például kérhetjük a furatok elhanyagolását, amikor szabásjegyzék szempontjából keressük az azonos elemeket.



Külső kapcsolatok

Mivel a ProLignum 3D szigorúan az AutoCAD-szabvány keretein belül mozog, mindenkor lehetséges az adatok cseréje más tervezővel, építésszel, formatervezővel. Rövidesen lehetőség nyílik majd a teljes rendszer Visual LISP és Visual BASIC programozására is, mely során a ProLignum 3D teljes parancskészlete használható lesz.
A ProLignum 3D CNC-modulja [RTF bookmark start: aaa] a geometriai és feldolgozási adatokat közvetlenül a 3D modellből olvassa, majd projektfüggő könyvtárakban, pozíciószámok szerint tárolja a CNC-adatokat. A feldolgozás és a CNC-gép direkt meghajtása ezután a mindenkori gépgyártó post-processzorával történik.
Tapasztalat szerint a ProLignum 3D nemcsak a bútor- és berendezéstervezési, nemcsak belsőépítészeti célra használható, hanem bármely kapcsolódó területen is. Segítheti például faanyagú csomagolások, játékok, műanyag szerkezetek, ipari polcrendszerek kialakítását. A program a tervezőket nem helyettesíti ugyan, de tehermentesíti őket a rutinmunkák alól, így idejüket a valóban alkotó munkafázisokra fordíthatják.

Fekete Zoltán

A háztartásvezető

Symantec Norton SystemWorks 2001

Amióta világ a világ – értsd: PC-t használunk –, szükségünk volt és van valamilyen rendszerkarbantartó programra. Amióta világ a világ, ezek közül legismertebb a Norton Utilites.

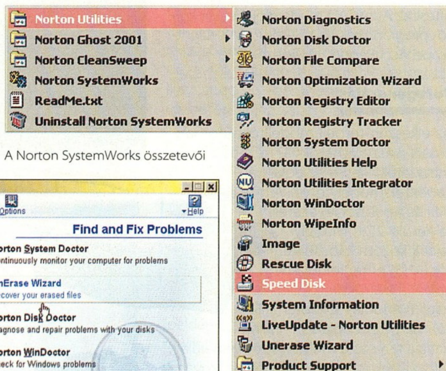
Természetes, hogy a Nortonnak is haladnia kell a korral. Mint az közismert, a nevet és az alkalmazásokat vagy 7 éve fölvásárolta a Symantec – amelynek hazai képviselete bocsátotta rendelkezésünkre a csomagot –, és azóta is folyamatosan és rendszeresen megjelennek a Norton termékek frissített változatai.

Ami nem változott, az az, hogy a Norton segédprogramok a PC-s környezet karbantartására szolgálnak. Viszont a Windows és az alkalmazók fejlődésével a Nortonnak lépést kellett tartania, úgyhogy immár a Utilities egy nagyobbacska csomag, a SystemWorks részeként is elérhető, és a 2001-es változat a ma érvényes Windowsok – 95, 98, ME, NT 4.0 Workstation és 2000 Pro (munkaállomás-változatok) – rendben tartására való.

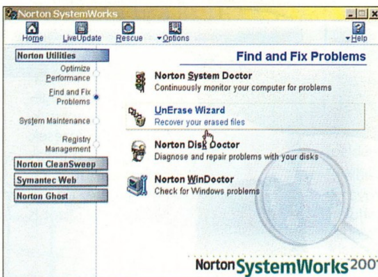
Kétféle kiszerelésben kapható a SystemWorks. A *Standard* változat komponensei az AntiVirus, a Utilities, a CleanSweep és a WebServices. A *Professional* lényeges kiegészítése a Norton Ghost, ezenkívül, mint hivatásos felhasználók, megkapjuk a WinFax Pro Basic faxkezelőt (használatához értelemszerűen egy külső vagy belső faxmodem szükséges).

Működés szerint kétféle rendszersegédprogram van (nemcsak a Norton-családban). A *diagnosztikai* programok egyszer lefutnak, „körülnéznek" a rendszerben, közlik a tapasztalatokat, majd ha a felhasználó ezeket kellő, illetve kívánt módon rögzítette, akkor kilépnek. Ezzel szemben a *felügyelő* programok állandóan a memóriában vannak, aktívak, több-kevesebb processzoridőt igényelnek, sőt, még a felügyelendő perifériákat is valamelyest lefoglalják, azaz *lassítják* a rendszer működését. Jellemzően ilyenek a *vírusok* ellen védő programok, ha állandó védelmet állítunk be. A teljesítmény-, gyorstároló-, hálózat- stb. *figyelő programok* is lassítják a rendszert, több-kevesebb erőforrást lekötnek.

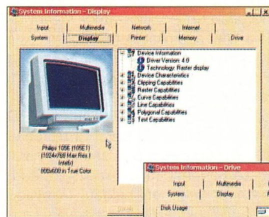
Ez nem hiba, hanem *elkerülhetetlen szükségszerűség*. Nem szokták hangsúlyozni, de a legkorszerűbb, központi felügyelőrendszerek (IBM – Tivoli, Computer Associates – Unicenter, Novell ZENworks stb.) működésének is *alapkövetelménye*, hogy *minden egyes* felügyelt gépen, legyen az ügyfél vagy szerver, PC vagy bármi más (például nyomtató, gyorsszkenner), futnia kell egy olyan programnak, amely a felügyeleti rendszer üzeneteit fogadja, és reagál az utasításokra.

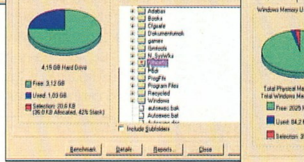


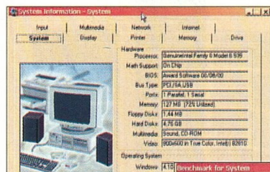
A Norton SystemWorks összetevői

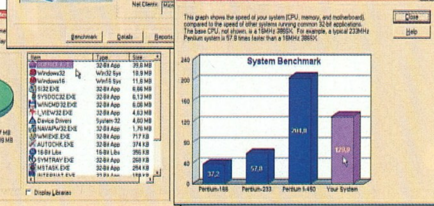


Ha a Start menü nem lenne elég jó, az Integrátorból is elindíthatjuk az alkalmazásokat

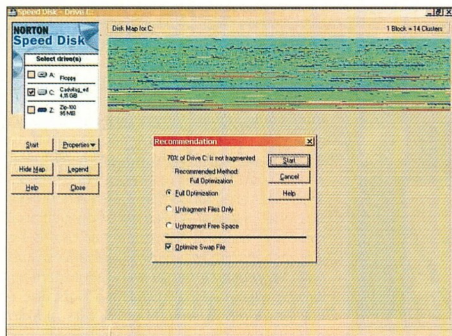




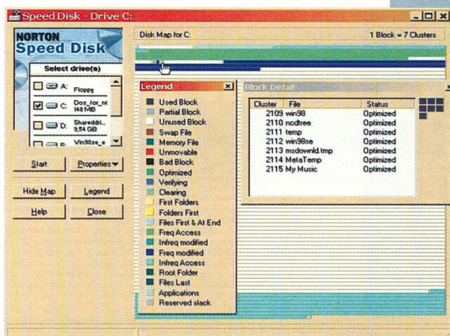




Sok információt nyújt rendszerünkről a Norton SystemWorks, csak legyen elég képzettségünk a kiértékelésükhöz



Ezen a lemezen meglehetősen nagy a rendetlenség (tarka a blokktérkép), valóban ideje a Speed Disket lefuttatni



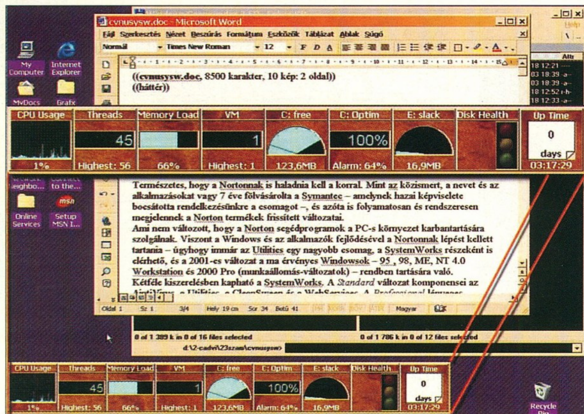
Itt viszont már rend van. Néha hasznos, hogy megtudhatjuk, melyik blokk mely állományokat tartalmazza, csak rá kell kattintani a kurzorral

A hivatásosok eszközei

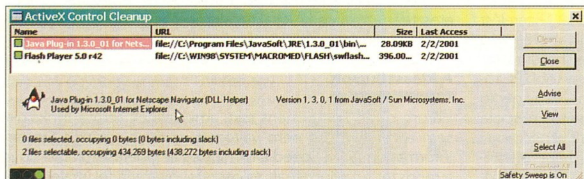
A két kivitel célrétege némileg különböző: a Standard használói jellemzően egyéni felhasználók, vagy olyanok, akik munkaeszközüket saját maguk tartják rendben, a Professional kiszerelést pedig kimondottan kisebb szervezeteknek ajánlják, ahol esetleg már külön munkaerő foglalkozik az informatikai háztartással. Ugyanis a Norton Ghost alapvető funkciója az, hogy több PC tökéletesen azonos szoftverkészlettel rendelkezzen – vagy pedig hogy ugyanannak a gépnek egy korábbi, kívánatos állapota bármikor visszaállítható legyen. Ez a program arra képes, hogy bitre pontosan *állományba írja* egy merevlemez *összes* elérhető adatát, beleértve a kezeléséhez és működtetéséhez szükségeseket is (például a partíciós és a foglaltsági táblázatokat, hibajavító területeket stb.). Később ezt az állományt vissza is tudja írni ugyanarra vagy más merevlemezre, mely művelet eredményeképpen egy lépésben előáll egy használatra előkészített háttértároló, operációs rendszerrel és tetszőleges mennyiségű, előre telepített, indításra kész alkalmazással. Ami miatt a rendszergazdák álma a Ghost, hogy ezt az egy lépést tetszőleges alkalommal meg lehet ismételni, azaz gyorsan és kényelmesen lehet egy szervezet összes gépére pontosan ugyanazokat a programokat telepíteni. Egyszer kell megfelelően fölkészíteni egy gépet, „le lehet gosztolni" a merevlemezét, és utána már akár félautomatikusan is le lehet gyártani a többit.
Természetesen mindez hálózaton keresztül is végezhető, előre programozottan – ha a gépeket erre előre felkészítették. A Ghost 2001 újdonságai közé tartozik, hogy Linux (EXT2 állományrendszerű) gépek merevlemezét is le tudja képezni, és a kísértet- (angolul: ghost…) állományt nemcsak egy másik merevlemezre, hanem írható (CD-R), újraírható (CD-RW) CD-kre is ki tudja tenni.
A WinFaxról azt kell tudni, hogy a PC-s faxolóprogramok között legalább akkora szabvány, mint a Norton a segédprogamok között. Mint minden faxalkalmazás, nyomtatóként „látszik" a felhasználó számára, és bármely alkalmazás dokumentumát ki lehet rajta nyomtatni, azaz el lehet küldeni. (Nem árt azonban figyelembe venni, hogy a normál fax *finomabb* felbontása is csak mintegy 200 pont/hüvelyk – és fekete-fehér…)
A címlista kezelése és a borító tervezése szabványos szolgáltatás. Különlegesség a körfax lehetősége (egy utasításban több címre el lehet küldeni ugyanazt), és a függelékek (tetszőleges állományok) küldése, ha a fogadó is számítógép. Kényelmes lehet, hogy a WinFax ki tudja szűrni az automata reklámküldeményeket – ha tudjuk, hogy ki szokott ilyeneket küldeni, és letiltjuk a faxazonosítója, avagy a hívószámkijelzése alapján.
Természetesen fogadni is képes a WinFax, ha a gép be van kapcsolva, és a program fut. (*Minden* faxprogram közös tulajdonsága, hogy *raszteres állományokat* küld és fogad. Azaz a szöveges tartalom szerinti kereséshez, archiváláshoz elvileg át kellene ereszteni azokat egy karakterfelismerőn, gyakorlatilag viszont jobb elemi módon újra begépelni…)

A klasszikusok

Három olyan komponens van, amelyeknek sem a funkciója, sem az elnevezése nem változott az évek során: a System Information (SI), a Speed Disk (SD) és az Unerase. Előbbi ugye a rendszer tulajdonságait és összetevőit deríti fel, majd kívánság szerint a képernyőn, avagy állományban közli, a következő a merevlemez állományainak töredezettségét szünteti meg, utóbbi a törölt állományok visszaállítására való.
Figyeljük meg, hogy az SI némely ablakában van „Benchmark" gomb, máshol meg nincs. Ahol van, annak a komponensnek a teljesítményét meg tudja mérni a Norton. Ilyen a rendszer és a merevlemezek. (Beavatottaknak: a multimédia- és a megjelenítő-rendszer mérései sajnos a 2000-es verziókból már kimaradtak.) Igen hasznos információkat kaphatunk a memóriafelhasználás elemzéséből arra nézve, hogy mely szoftver mennyi memóriát foglal magának. Nem kevésbé hasznos lehet a grafikus kártya bensőségeinek vizsgálata is.
A Speed Disk változott a legkevesebbet. Hiába jelentek meg az új állományrendszerek, még mindig előfordul, hogy egy-egy fájl több (sok) részletben íródik ki a merevlemezre, ami lelassítja a betöltését, vagy a keresést benne. Néhány heti géphasználat után már egészen gyalázatos állapotba tud kerülni merevlemezünk, a töredezettség megszüntetése észlelhető válaszkészség-javulást eredményez. Sajnos, pont a Word dolgozik rengeteg ideiglenes állománnyal, amelyeket ugyan letöröl, de éppen ezek helyén marad sok kis üres hely, amelyekre a nagyobb dokumentumok csak több részletben férnek ki. Aki tehát gyakran és hosszasan használ Wordöt, célszerű *hetente* lefuttatnia a töredezettségmentesítőt. Amelyek közül az egyik legjobb és leggyorsabb a Norton Speed Disk.
A Norton SD használati értékének megítéléséhez több tényezőt kell figyelembe vennünk: a FAT32 állományrendszer kevésbé érzékeny a töredezettségre, mint a hagyományos FAT16, az NT és a Win2000 NTFS állományrendszere meg még ennél is kevésbé hajlamos emiatt a lassulásra. (De még mindig hajlamos.) A Windows 2000-be épített töredezettségmentesítő nagyságrendekkel jobb, mint ami a Win9x-ben található, lényegében egyenértékű a Norton SD-vel, és az NTFS-en kívül



Ha valaki nagyon kíváncsi, mi történik a gépében, még legalább háromszor ennyi kijelzőt kipakolhat a Norton System Doctor „műszerfalára"



Azt derítette ki a CleanSweep, hogy a Netscape Java futtatóját az Internet Explorer használja. Viccnek nem rossz!

kezeli a FAT32 és FAT16 partíciókat is. (Beavatottaknak: nem a Speed Disk csökött változata, hanem a Diskeeperé. Ebből többek között az is következik, hogy néha többször is le kell futtatni, míg *teljesen* megszűnik a töredezettség…)

Még az sem változott a Speed Diskben, hogy a blokktérkép egy pontjára kattintva megmondja, azon a blokkon mely állományok találhatók.

Szintén változatlan, hogy ha valamit letöröltünk, amit nem kellett volna, *azonnal* nyúljunk az Unerase Wizard után. Minél később tesszük, annál kevesebb az esély a visszanyerésre, annak ellenére, hogy a Norton Unerase nagyon okos és ügyes. Változatlan viszont az is a verziók során már a Utilities for Windows 3.1 óta, hogy eszünkbe ne jusson engedélyezni a *Norton Protected Recycle Bint,* mert innentől kezdve ez a meglehetősen üldözési mániás alkalmazás hisztérikusan megtart mindent, amit le kéne törölni, és viharsebesen megtelik a merevlemezünk. (A védelemre nem szoruló – törölhető – állománynévcsaládokat egyenként és kézzel kellene megadnunk neki, márpedig sok alkalmazás automatikusan véletlenszerű neveket ad az ideiglenes fájloknak.)

Újabb kori hasznosságok

Mint az feltehetően közismert, a Win95 beköszöntével már nem a WIN.INI és a SYSTEM.INI szövegállományok tartalmazzák a rendszer futásához szükséges adatokat, hanem egy Registry nevű képződmény. Tudomásom szerint két bináris állományban helyezkedik el: a USER.DAT és a SYSTEM.dat nevűben, amelyek közvetlenül nem szerkeszthetők. Emiatt van a Windowsban egy *regedit* nevű program, amely a Registry szerkesztésére szolgál. Közönséges halandók *most azonnal felejtsék el* ezt az információt, mert a Registry avatatlan piszkálgatása biztos módszer a Windows gyors és hatékony tönkretételére.

Mindenesetre a Norton Utilities másik leghasznosabb tagja a **Norton Registry Editor.** Nem magyarázza ugyan el, hogy melyik bejegyzés mire való, mert azt sokszor még az sem tudja, aki bejegyzi. (Egyébként ugyan miért marad annyi fölösleges szemét a Registryben egy-egy alkalmazás eltávolítása után?!) De például hasznos lehet olyankor, amikor egy regisztrált alkalmazást át akarunk helyezni, és az összes bejegyzésben meg kell változtatni az elérési útvonalat. Vagy ha az írmagját is ki akarjuk irtani egy letörölt alkalmazásnak, például a Netscape 6-nak (ez a legjobb, amit tehetünk vele…), akkor az *Uninstall* után módszeresen kitörlünk *mindent* a Registryből, amely a „Netscape 6" karaktersorozatot tartalmazza. Igaz ugyan, hogy ezt (ilyesmiket) könnyebben és gyorsabban végre tudjuk hajtani a **Norton WinDoctor** segítségével – ha elég jól tudunk angolul.

Víruspajzs

Sok vírusölő van a világon, a **Norton AntiVirus** (NAV) ezek közül is az egyik legjobb és a legismertebb. Vannak nálam bátrabb (talán inkább vakmerőbb…) emberek, akik több vírusölőt tartanak üzemben egy gépen. Miután ezek egymás versenytársai a piacon, hát nem éppen a legbarátságosabbak egymással egyazon gépen belül. Ami gyakori és kellemetlen lefagyásokban nyilvánul meg. Úgyhogy hitviták és profetálások helyett maradjunk meg egy jó nevű vírusölőnél (ilyen a NAV), bízzunk abban, hogy a fertőzések 0,5% alatti ki nem jelzése és a hamis pozitív riasztások elenyésző (de nem nulla) gyakorisága nem éppen nálunk jelentkezik. A tudatos és képzett használók teljesítmény- és kompatibilitási okokból *kikapcsolhatják* az automatikus riasztásokat – de ennek az az ára, hogy nem használhatnak ActiveX-alapú internetes alkalmazásokat (Outlook, Outlook Express, Internet Explorer stb.), és minden egyes hajlékonylemezt meg kell szűrniük azonnal a behelyezés után.

Minden szintű felhasználó ügyeljen arra, hogy a vírusadatbázist legalább *félévente* frissítse, minden IT magazin CD-jén föllelhető az adott havi friss NAV-készlet is.

Értékelés

Ha a SystemWorks csak a föntebb említett komponensekből állna, akkor is érdemes lenne beszerezni. De hely híján több programról nem esett szó, legyenek ezek e csomag ún. értéknövelő komponensei, amelyeknek valamelyes használati értékük is van. Példának okáért a Web Services az állandó interneteléréssel rendelkezők vírusadatbázisát és programjait képes *automatikusan* a legfrissebb állapotban tartani – adott esetben egy-egy váratlan, több megabájtos letöltést végezve. (Amelynek során az összes, esetleg tömörített állományt a NAV buzgón, még az érkezés közben jól megszűri vírus ellen.) De az ilyen automatizmusokat ki lehet kapcsolni, és az ember mégiscsak nagyobb biztonságban érzi magát, ha van egy olyan vírusölője, amelynek CD-jéről elindíthatja az esetleg megfertőződött rendszert éppen a tisztítás végett.

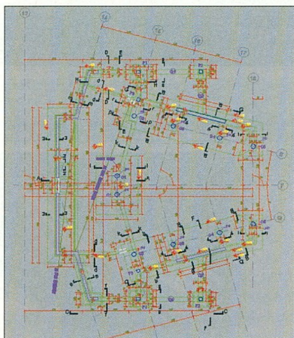
Kenczler Mihály



Egy példán keresztül

A VBexpress for AutoCAD alkalmazása

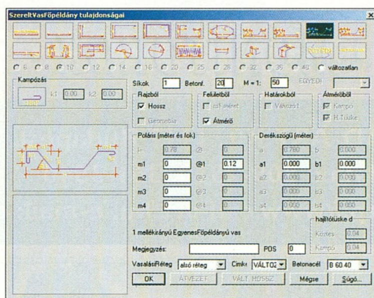
A VBexpress vasbetonszerkesztő program segítségével igen könnyű elkészíteni még a legbonyolultabb szerkezeti terveket is. Jelen példánkban egy nem éppen egyszerű műtárgyon keresztül kívánom bemutatni a program lehetőségeit. Azért választottam az alaptest és az alagsori gépház terveit, mert ezek jelentették a legnagyobb kihívást. Az egyszerűbb szerkesztési eljárásokkal nem kívánok foglalkozni, inkább az érdekesebb és trükkösebb eljárásokat veszem elő.



1. ÁBRA Zsaluzási terv

Az alaptest terve

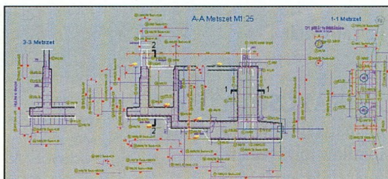
Mindjárt a rajzi beállításokkal kezdtem. Ezt célszerű a rajzolás kezdetén megejteni, mert a későbbiekben sok időt takaríthatunk meg vele. Az alapozás az épület bonyolultságából fakadóan nagyon sokféle szerkezetvastagsággal rendelkezik, ezért az általános lemezvastagság paraméternek, a fantomfelület vastagságaként a leggyakrabban előforduló vastagságot adtam meg. Ennek a méretnek később a hajtűvasak, illetve a kengyelek merőleges méretének kiszámításában van szerepe. Ugyancsak a fantomfelület beállításainál adhattam meg a lemezvastagság irányában a betontakarás értékét és az alapvasalás erősségét. Ezeket alapbeállításként veszi figyelembe a program, amikor „bedobálom" a vasakat. Természetesen akár a vasak beillesztésekor, akár később is módosíthatók.



2. ÁBRA A módosítási lehetőségek bármikor elérhetők

Ezután még létrehoztam a különböző vasalási rétegeket (zsaluzás, alsó vasalás, felső vasalás), a Beállítások menü segítségével elvégeztem a rajzra vonatkozó összes beállítást (feliratok összetétele, mérete stb.) és az érdemi munka.

Az épület bonyolultsága miatt, továbbá hogy az építkezésen is megkönnyítsem a munkát, külön „zsaluzási rétegen" zsaluzási tervlap is készült. Ezen megrajzoltam az összes szükséges metszetet és részletet ahhoz, hogy a szerkezet egyértelmű legyen. Természetesen maga a zsaluzási terv csak néhány főbb részletrajzot tartalmazott, néhány, további zsaluzási részletre csak a vasméretek rajzban való későbbi, korrekt megadása miatt volt szükség.



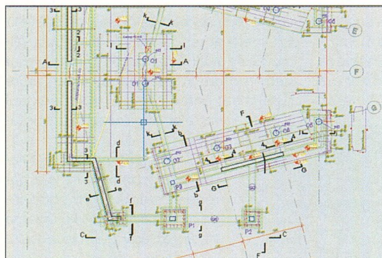
3. ÁBRA Néhány főbb részletrajz a vasalási rétegre került

Végeredményként – ugyanabban a rajzfájlban, de külön rétegen – két tervrajz született: a zsaluzási és a vasalási. Ehhez elegendő volt egyszer felszerkeszteni az épület kontúrjait és részleteit, mivel a zsaluzási terv „sima" AutoCAD-vonalai megjeleníthetők a vasalási terv részeként is. Módosításkor is nagy előnyt jelentett ez a technika, ugyanis ha változott a kontúr, ezt nem kellett a vasalási tervlapon külön átvezetni, elég volt egy helyen, a zsaluzási terven elvégezni a módosításokat. Ez kevesebb hibalehetőséget jelent.

Alapvető követelménynek tartottam, hogy minden hosszt és minden mennyiséget a gép számítson ki. A jól átlátható, „megmutatásos" vasszerkesztéshez azonban néhány zsaluzási részletre több példányban is szükségem volt, ezért több zsaluzási metszetrészletet duplikáltam: másolatokat hoztam belőlük létre, ezeket azonban a leendő tervlap keretén kívül helyeztem el.

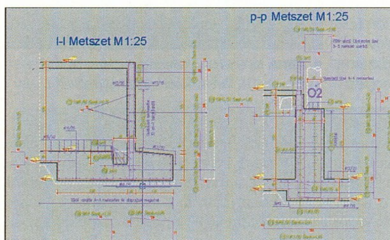
Azokat a vasakat, melyeket sehogy nem tudtam a kinyomtatandó metszeten kiosztani, ezeken a másolt metszeteken osztottam ki, majd a vasat az úgynevezett nézeti referenciájával, vagyis a kimutatásban számításba nem vett intelligens másolatával jelenítettem meg magán a tervrajzi részleten is. Ugyanígy jártam el a metszetre merőleges irányban kiosztott vasakkal is: egy metszetmásolaton mutattam meg a létrakiosztás hosszát, a vas alakját és helyét pedig a nyomtatandó metszetben elhelyezett nézeti referencia adta meg.

Így a metszetmásolatban definiált vasak a rajz részeivé váltak abból a szempontból, hogy a program beszámolta őket a vaskimutatásba, de magán a tervlapon nem kellett „teljes vértezetben" szerepeljenek.



4. ÁBRA Jó néhány vasat leginkább egyértelműen az alaprajzon tudtam létrehozni

A vashosszak grafikus megadása – akár ilyen duplikált metszetek árán is – azért nagyon praktikus, mert ott AutoCAD-szerkesztéssel, legtöbbször a Stretch parancs kiadásával, igen egyszerűen módosítható mind a szerkezet kontúrja, mind a benne levő vaskiosztás. A másolatból a tervrajzi kontúrokba visszahelyezett referenciákon a gép automatikusan javította a darabszámot, kiosztási közöket stb. Lévén, hogy így az összes vasobjektum „intelligens" maradt, a kimutatási táblázatban is minden módosítás átvezetődött.



5. ÁBRA A duplikált metszetekről a tervrajzi kontúrokba visszahelyezett referenciák

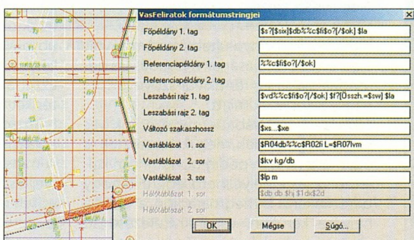
Mivel nagyon gyakran több helyen is előfordultak ugyanazok a vasak – nem beszélve arról, hogy az épület alaprajza szimmetrikus, ezért elegendő volt egy helyen megadni őket, és csak a „multiplikátor" értékében megadni a vasak előfordulási helyeinek számát.

A részletrajzok esetében is előfordult, hogy például egy adott pillér több részletrajzon is szerepelt, mert több szerkezet is kapcsolódott hozzá. Ilyenkor egy helyen megadtam a feltüskézését, illetve a vasalását, a többi helyen pedig, hogy a kapcsolódásoknál látható legyen a vasak elhelyezése, már csak a vasalási elemek referenciáit alkalmaztam.

A referenciáknak nincs hatása az adatbázisra, azaz bármennyi és bármilyen típusú (oldalnézeti, leszabási rajzi, csak számmal jelzett) referenciáját is készítem el ugyanannak a vasnak, a darabszám annyi marad, amennyi az úgynevezett főpéldánynál jelentkezik. Viszont ha a főpéldányt módosítom – akár a kiosztását, akár az átmérőjét, minőségét –, a referenciák felirata is automatikusan módosul. (A vas alakjának megváltozását sajnos automatikusan csak az úgynevezett leszabási rajz referenciáknál vezeti át a program. Igaz, ez a legfontosabb.) Így – ha nem az alak változott – nem kellett nyomon követnem, hol vannak a referenciák, mindnek kijavítottam-e a feliratát, mert ezt a gép elvégezte helyettem.

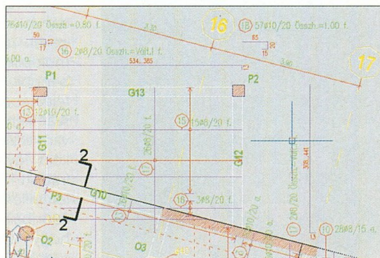
Alagsori födém

A födémterv esetében szintén külön készítettem el a zsaluzási és vasalási terveket. Itt viszont összesen már három rétegem volt: a zsaluzási, az alsó vasalási és a felső vasalási réteg. Az alsó és felső vasalás külön-külön nem jelentett sok vasat, ezért valójában együtt nyomtattam ki őket, ám hogy egyértelmű legyen, hogy az adott vas alul vagy felül helyezkedik-e el, külön rétegeket használtam. Ekkor ugyanis beállíthattam úgy a feliratozási paramétert, hogy a vasak felirata után mindig biggyessze oda, melyik rétegen helyezkednek el. Így mindkét réteg bekapcsolása, együttes kinyomtatása esetén is könnyen eldönthető, hogy alsó vagy felső vasról van-e szó.



6. ÁBRA: Feliratozási paraméter megjelenése a rajzon egyértelművé teszi, hogy alsó vagy felső vasról van-e szó

A födémnél a nehézséget az okozta, hogy az alátámasztó gerendák szövevényes hálója miatt nem volt mindegy, hogy a vasak toldásai hová kerülnek. Ezért a nagyon bonyolult kontúrban majdnem minden vasat ki kellett volna rajzolni a maga hosszával és toldási helyével. Ettől aztán mintegy 250-féle vas keletkezett volna, átláthatatlanná vált volna a rajz, nem szólva a többszörös munkáról. Hogy ezt elkerüljem, és mégis egyértelmű legyen a vasmegadás, a VBexpress úgynevezett változó hosszúságú vas technikáját használtam. Ennél a megadási módnál – határolóvonalak megmutatásával – azt a mezőt kell kijelölni csupán, ahová az adott átmérőjű vas a maga kiosztásával kerül. Hogy ezt a technikát használni tudjam, szaggatott vonallal kirajzoltam a vastoldások helyét, és bekótáztam őket. A változó hosszúságú vas létrájában szereplő vasak egyenkénti és összhosszát, darabszámát már a gép számolja ki. A változó hosszúságú vas elosztóvasként *(folyóméteres vasként ...– a szerk.)* való kiírásával elértem, hogy a gép egyenként nem, csak összhosszban adta meg a mennyiségét, és az azonos átmérőjű vasak – bár változó hosszúságúak voltak – azonos pozíciószámot kaptak. Ezzel a módszerrel nagyjából 40-féle vassal „megúsztam" a dolgot, és a toldásokat is pontosan adhattam meg. A szimmetriát kihasználva, a vasfekvések tükrözésével még gyorsabbá vált a szerkesztés.

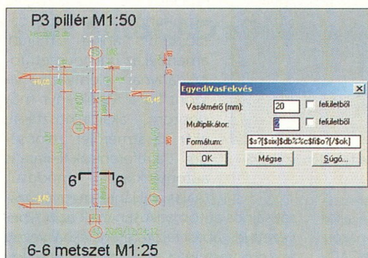


7. ÁBRA A rajz egyszerűsítésére a változó hosszúságú vas technikáját alkalmaztam

Falak, pillérek

A falak és pillérek vasalása viszonylag egyszerűen ment, már amenynyire egyszerűségről egyáltalán beszélni lehet ennél az épületnél. A munka menete teljesen hasonló volt az eddigiekhez, az egyetlen dolog, amire figyelnem kellett, a szimmetriából adódó darabszá-

mok voltak. Ezért, hogy ne zavarodjak bele, és egyértelműen kiderüljön mindenki a kivitelező számára is, a következőt tettem: az egyfajta pillérek közül az egyikben a benne szereplő vasak



8. ÁBRA A multiplikátor értéke csak a leszabási rajz feliratai-ban szerepel

multiplikátor-értékeként az összes azonos pillér darabszámát megadtam. A főpéldányt és a referenciapéldányokat feliratozó formátumstringeket úgy állítottam be, hogy a multiplikátor értéke ne jelenjen meg bennük, az csak a leszabási rajz feliratában szerepeljen, összdarabszámként. (Erre a VBexpress külön fel van készítve.) A pillérek rajzán egyenként így csak annyi vasdarabszám íródott ki, amennyi abban az egyetlen pillérben volt.

Azonban itt is gyakran előfordult, hogy nem lehetett az összes vasat berajzolni, mert erőteljesen befolyásolta volna a terv olvashatóságát. Az egymást ténylegesen vagy közel átfedő azonos vasakból is csak egyet rajzoltam ki, de a multiplikátor helyett a „síkok száma" paraméterrel állítottam be a tényleges darabszámot. Vagyis a multiplikátor megmaradt a pillérek darabszámának jelölésére, a pilléren belüli vasdarabszámot pedig a vastulajdonságok között szereplő „síkok száma" paraméterrel határoztam meg. A síkok számát viszont már megjelenítettem a feliratokban is.

Gerendák terve

Messze a legbonyolultabbnak bizonyult a gerendák vasalásának megadása, a gerendák alakja és rendkívül szövevényes elhelyezkedésük miatt.

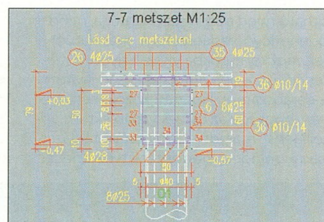
Egy-egy gerendába is nagyon sok vas került, a gerendák még keresztezték is egymást, nekem pedig gondolnom kellett a vasak elhelyezhetőségére is hogy betontakarás is megmaradjon, a vas is a helyére kerüljön, és a kivitelezése se ütközzön akadályokba. (Természetesen itt már a méretezés során is tisztában kell lenni a vasak kényszerű, három- vagy négy sorban való elhelyezésével.)

Ezeknél a gerendáknál – leginkább a változó kengyelmagasságok miatt – már nem tudtam kihasználni az olyan előre beállítható paramétereket, mint például az alapértelmezett betontakarás.

A multiplikátor értékét (a pillérekhez hasonlóan) itt is a gerendák számának megfelelően állítottam be, a síkok száma pedig az egy gerendán belül előforduló, egymást takaró azonos vasak darabszáma lett.

A gerendákat egy oldalnézettel és annyi keresztmetszettel adtam meg, hogy az eltérő vasalások egyértelműek legyenek.

A gerendában lévő összes vas



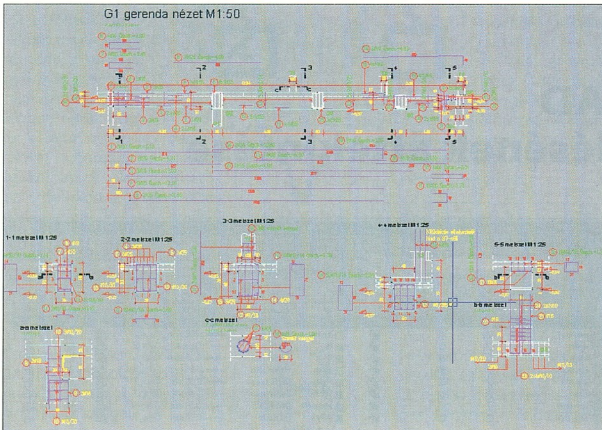
9. ÁBRA Az egymást keresztező gerendáknál a kényszerű 3., illetve 4. sor miatt figyelni kell a jókengyelméretekre

főpéldánya az 1:50-es nézetrajzban definiálható, ha elég ügyesek vagyunk, és elegendő a metszeteket 1:25-ben ábrázolni.

A hosszvasaknál a következőképp jártam el: a vasat 50-es léptékben a nézetrajzban rajzoltam ki, vagyis az alakját, részméreteit „grafikusan" határoztam meg. A Vastulajdonság módosítása panelen azonban kikapcsoltam a „rajzból" kapcsolót, így a rajzon (a jobb átláthatóság érdekében) már lerövidíthettem egy vasat anélkül, hogy a „kiírt" hossza az adatbázisban megváltozott volna. Így az egymással egyébként közel- vagy teljes takarásban lévő hosszvasak is jól ábrázolhatók a pontos helyükön az 50-es léptékű rajzban is. Ettől a kis trükktől még a vas leszabási méretei ugyanúgy megmaradnak, akár 1:50-ben kértem a leszabási rajzot, akár 1:25-ben.

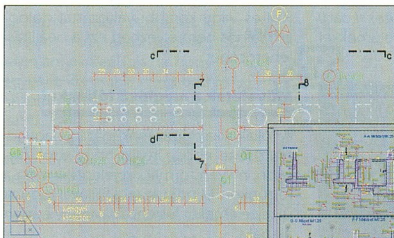
Ezzel a vasak elhelyezkedését, alakját a tér két irányában már meghatároztuk, a harmadik irány információit a metszet adja meg.

A metszeteken a hosszvasbetétek „pötytyei" és feliratai intelligens objektumok, azaz referenciarajzok. Ha az oldalnézetbe illesztett „főpéldány" bármely tulajdonságát megváltoztattam, a metszeten lévő intelligens felirat ezt követte, vagyis nem kellett törődnöm a metszet kijavítgatásával.



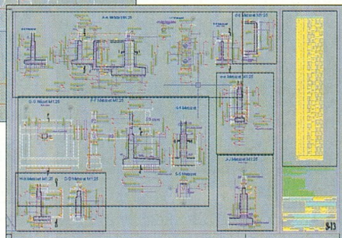
10. ÁBRA: A vasak elhelyezkedését, alakját a tér két irányában a nézetrajzon, míg harmadik irányát a metszeten határozzuk meg

Nem volt egyszerű a kengyelek kiosztása sem, mert egy kengyeltípusnak sokféle kiosztási távolsága volt. A programmal ezt is egyszerűen megoldottam úgy, hogy „kiosztási szabályt" írtam a kengyelek létráihoz. Így a többféle, változó kiosztási távolságban levő kengyelekhez is elegendő volt egyetlen vasfekvés (egy vas, a hozzá tartozó létra és felirat).



11. ÁBRA Kiosztási szabály és kengyelkiosztás

Hogy az építkezésen ne kelljen a kengyelkiosztási létrák kis vonalkáit leszámolni, beméreteztem az azonos osztásközű szakaszokat, és az AutoCAD által kiírt kótaértéket „felülírtam" a kiosztás távolságával és darabszámával. Ezután az 1:50-ben kiosztott kengyelről nézeti referenciát kértem, és ezt illesztettem az 1:25-ös léptékben készült metszetbe. Ennek során kihasználtam a program adta lehetőséget, a referenciarajz léptékét egyszerűen átírtam 25-ösre, így tökéletesen passzolt a metszetbe.
Bizonyos tört tengelyű gerendáknál még felülnézetre is szükség volt az egyértelmű megadáshoz. Felülnézettel „intéztem el" két gerenda csatlakozásának kialakítását és a pillérek feltüskézéseit is. A rajz elkészítése után még – egyéni igényeim miatt – létrehoztam egy sajátos táblázati formát: ízlésemnek megfelelően átformáltam a vaskimutatási táblázat cellaméreteit, adatait. A rajzban levő vasakat a program pár másodperc alatt látta el pozíciószámokkal, kiírta az előforduló átmérőket, hosszokat, darabszámokat, a vaskimutatás táblázatnak már csak a helyét kellett megmutassam a rajzlapon.

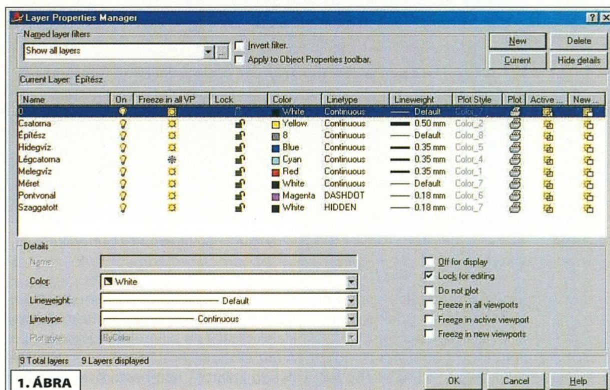


12. ÁBRA Nyomtatási formába öntött rajz papírtérben

Ezek után nyomtatható formába hoztam a rajzot. A nyomtatási formába hozást célszerű papírtérben megoldani, mert így a tényleges munkatérben, a modelltérben kellően „rendetlenek" lehetünk, bátran rajzolhatunk szellősen, hogy az egyes metszetek és részletek áttekinthetőbbek legyenek.

Menyhárt Krisztina

Az AutoCAD fóliakezelésének áttekintése



1. ÁBRA

tapasztalt AutoCAD-felhasználóknak valószínűleg nem sok újdonságot lehet e témával kapcsolatban mondani, de ha mégis sikerül kiragadnom egy-egy alkalmazási lehetőséget, amely eddig elkerülte a figyelmüket és ezzel új információhoz juttatok bárkit, akkor máris elértem a célomat.

Az AutoCAD-beli rajzolás egyik leghatékonyabb tulajdonsága a fóliák (rétegek, layerek) alkalmazhatósága. Segítségükkel a rajz funkcionalitás vagy bármely egyéb szempont szerint elkülönülő elemeit külön fóliára helyezhetjük. Így a rajzunk több rétegből tevődik össze, amelyeket tetszés szerint ki- vagy bekapcsolhatunk, ezáltal elérhetjük, hogy a rajzunk a célnak megfelelően más-más tartalommal jelenjen meg. Egy rajz elkészítésekor gyakorlatilag korlátlan számú fóliát létrehozhatunk, de ügyelnünk kell az áttekinthetőségre.

Fóliák létrehozása

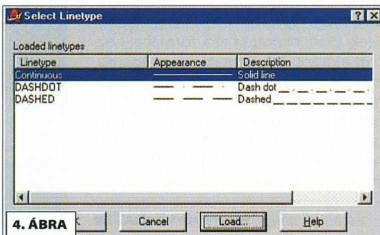
Fóliák létrehozására és tulajdonságainak beállítására az *1. ábrán* látható *Fóliatulajdonság-kezelő (Layers Properties Manager)* párbeszédablak szolgál. Új fóliát az *Új (New)* nyomógombra kattintva hozhatunk létre, amelyhez egy ideiglenes név (Fólia1 vagy Layer1) is tartozik. Ezt a nevet tetszés szerint átírhatjuk, de ügyeljünk arra, hogy a fóliát azonosító név utaljon a tartalomra, ez a későbbiekben megkönnyítheti munkánkat.

Minden fóliához hozzá tartozik egy szín, egy vonaltípus és vonalvastagság. A szín ikonra kattintva a *2. ábrán* látható *Szín kiválasztása (Select color)* párbeszédablak segítségével választhatunk megfelelő színt a fóliánknak.

Alapértelmezés szerint az újonnan létrehozott rétegekhez a *continuous* (folyamatos) vonaltípus tartozik. A fóliához tartozó vonaltípus nevére kattintva a *3. ábrán* látható *Vonaltípus kiválasztása (Select Linetype)* párbeszédablak jelenik meg. Az itt található vonaltípusokból választhatunk. Ha itt nincs számunkra megfelelő, vagy esetleg egyáltalán nem található kijelölhető vonaltípus, akkor a *Betöltés (Load)* nyomógombra kattintva új elemekkel bővíthetjük a választékot.



2. ÁBRA

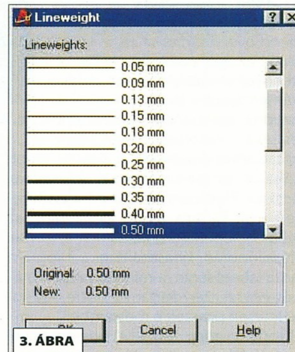


4. ÁBRA

A vonalvastagságot a vonaltípushoz hasonlóan tudjuk megválasztani, a *4. ábrán* látható módon. Ez a tulajdonság az *AutoCAD 2000 újdonsága.* Aki AutoCAD R14-es vagy korábbi változattal dolgozik, sajnos nem élvezheti ezt a beállítási lehetőséget.

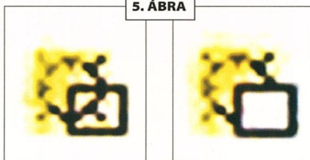
Műveletek a meglévő fóliákkal

A fóliák alkalmazásának igazán nagy jelentősége abban rejlik, hogy azok hogyan, milyen formában jelennek meg a rajzunkon. Mindig azzal a fóliával tudunk új rajzelemeket létrehozni, amely éppen aktuális.



3. ÁBRA

5. ÁBRA



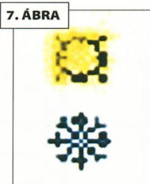
Ha a fóliánk tartalmát látni szeretnénk a képernyőnkön, de csak tájékoztató jelleggel, tehát hogy ne tudjunk rajta módosító parancsokat végrehajtani, akkor azokat az *5. ábrán* látható bal oldali ikon segítségével le tudjuk zárni. Így egy összetett rajzon azt is megtehetjük, hogy egy ablak kijelölésével végzünk mozgatást, de a lezárt fóliákon található elemek a helyükön maradnak, függetlenül attól, hogy beleesnek-e a kijelölt területbe. Az ábra jobb oldali gombja természetesen a lezárt fólia kinyitására szolgál.

6. ÁBRA



Ha azt szeretnénk, hogy egyes fóliák ne legyenek láthatók, egyszerűen kikapcsoljuk őket, majd ha a célszerűség úgy kívánja, visszakapcsolhatjuk azokat. Ezt a *6. ábrán* látható ikonpár segítségével tudjuk végrehajtani. A *7. ábrán* látható ikonnal lehet a fóliánkat lefagyasztani, illetve felolvasztani. A lefagyasztás hatása látszólag a kikapcsolással azonos.

7. ÁBRA



Ha a modelltérből a papírtérbe lépve több nézetablakot hozunk létre, akkor szükség lehet annak beállítására, hogy egyes fóliák csak a megadott nézetablakban legyenek láthatók. Ilyen esetekre szolgál a **„Fagyasztás az aktuális nézetablakban"** és a **„Fagyasztás új nézetablakban"** funkció, amelyeknek ikonjai a *8. ábrán* láthatók Ez utóbbinak elsősorban a 3D ábrázolásnál van jelentősége, de akkor is használjuk, ha egy rajzlapon több síkbeli rajzot akarunk megjeleníteni, és egy lapra kirajzoltatni.

8. ÁBRA



Ha úgy kívántuk, hogy egyes fóliák ne jelenjenek meg a kinyomtatott terven, akkor a Release 14-ig kikapcsolhattuk, esetleg lefagyaszthattuk őket. Az AutoCAD 2000 újdonságának köszönhetően az is elég, ha egyszerűen kikapcsoljuk a fólia nyomtatási státusát a *9. ábrán* látható ikonnal. Eredményül az adott fólia tartalma látható marad a képernyőn, de nem kerül a papírra.

9. ÁBRA



Az AutoCAD 2000-ben a fóliakezelés területén a fentebb említett vonalvastagságon és nyomtatási állapoton kívül további fejlesztések is megjelentek. Az eddigi 32 helyett a fóliák neve 256 karakternyi lehet, valamint tartalmazhat szóközt és speciális írásjeleket is.

A fóliák alkalmazása rendkívül megkönnyíti az AutoCAD-felhasználók munkáját. Aki nem használja ki ezeket az előnyöket, időt és pénzt is veszíthet.

Egy tapasztalt felhasználó kiegészítései

A 2000-es változatban a korábbi 32 karakteres névhosszkorlátozást már túl lehet lépni – de minek? Aki ennyi karakterből nem tud kialakítani találó és egyedi nevet, nos, az egyéb csibészségre is képes. Azoknak a felhasználóknak, akik más CAD-rendszerbe is exportálnak rajzokat (DXF, IGES), kompatibilitási okokból továbbra is célszerű az ékezetes és speciális karakterek használatát mellőzni a fólianevek megadásánál, és egyéb AutoCAD-neveknél is, például Blokk (Block), Vonaltípus (Linetype) stb. A CAD-programok interfészei természetesen nem teljesen azonosak sem egymással, sem az AutoCAD-ével, így csökkenhet a konvertálás sikerének esélye. Ugyanígy kerülendő a fólianévben a szóköz karakter használata. Bár a 2000-es AutoCAD már megengedi, az előbb említett esethez hasonlóan konverziós hibát is könnyen okozhat. *(Általában bármilyen objektum – állomány, alkönyvtár, mappa, parancsikon stb. –* **nevében** *kerüljük bármilyen ékezetes betű, avagy speciális karakter – szóköz, pont, kettőspont, vessző, pontosvessző, dollár- és szorzójel, csillag, egyenes vagy fordított törtvonal, kérdő- és felkiáltójel, et „&" és at „@" jelek – használatát. A legváratlanabb helyzetekben okozhatnak súlyos problémát. Nevek tagolására az aláhúzás – „_" – vagy a kötőjel – „-„ – karaktert alkalmazzuk. Ha korlátozva éreznénk magunkat, vegyük figyelembe, hogy kizárólag az angol ábécé 26 nagybetűje és a számok által nyújtott lehetőségek számossága körülbelül a Föld molekuláinak számával egyenértékű. – A szerk.)*

Aki dolgozott már komolyabb AutoCAD-alkalmazással, és megnézte a keletkező fóliastruktúrát, nagyon sok, elsőre áttekinthetetlennek tűnő mennyiségű fóliát találhatott. Elméleti példaként vegyük egy kétemeletes (háromszintes) épület tervét, ahol szintenként külön-külön fólián találhatók a falak, nyílászárók, födémek stb. Ha a fólianevek kialakításánál mondjuk az első 4 karakter utal a szintre, a következő 6 karakter a szerkezeti elem típusára (fal, nyílászáró stb.), az alkalmazásban ezek a helyettesítő (joker-) karakterek (*,? – valaha a DOS-ban ezeket wildcardnak hívták) segítségével egy-egy paranccsal könnyen kezelhetők (fagyasztás, olvasztás, ki-be kapcsolás). Például a *-fólia (_-layer)* parancs Fagyaszt (Frozen) opciójára válaszul a ????NYZAR karaktersorral az összes szint minden nyílászáróját eltüntetjük a képernyőről, az Olvaszt (Thaw) opcióra begépelt ELSO* karaktersorral pedig minden, az első szinthez tartozó fóliát megjelenítünk.

Fontos, hogy ez a módszer csak a fólia parancs *parancssori* változatánál alkalmazható, a párbeszédablakos módszernél nem.

A fóliák egy másik figyelemre méltó működése a blokkok használatánál látható. Gyakran előfordul, hogy egy összetettebb blokk alkotóelemei különböző fóliákon találhatók, sőt a blokk vezérfóliáján – a blokk készítésekor volt aktuális fólián – akár egy sincs belőlük. Ilyen esetben a vezérfólia fagyasztása (kikapcsolása) a teljes blokkot eltünteti a képernyőről, a blokk más fóliákon található elemeit az adott fólia fagyasztásával (kikapcsolásával) vonhatjuk ki a forgalomból. A blokk ilyenkor hiányosnak, csonkának tűnhet.

A ki- és bekapcsolás funkciók már az AutoCAD első változatainál is működtek, de a Fagyasztás/Olvasztás (Frozen/Thaw) funkciók megjelenésével használatuk jelentőségét veszítette. Sőt, lassítják is az AutoCAD használatát, mert a kikapcsolt, de le nem fagyasztott fóliákon szereplő rajzelemek minden regenerálásban és minden kirajzoltatáskor (plottoláskor) is szerepelnek, míg a lefagyasztott fóliákon találhatók nem. Tulajdonképpen csak a régi felhasználók kedvéért és a régi alkalmazások kompatibilitása miatt maradt meg a ki-be kapcsolás funkciópár.

Az AutoCAD Release 14-et használók számára további fontos tudnivaló, hogy a Takar (Hide) parancs használata esetén a csak kikapcsolt, de le nem fagyasztott fóliák hatására az eredményül kapott látvány zavaros, az eredetileg látható kontúrvonalak közül sem látható mindegyik. Ezt a hibát tehát a kikapcsolt fóliák lefagyasztásával lehet kiküszöbölni. Jobb tehát manapság a ki-be kapcsolásról véglegesen leszokni, és a Fagyasztás/Olvasztás, illetve a Zárolás/Engedélyezés funkciópárokkal szabályozni a láthatóságot, illetve szerkeszthetőséget.

Némedi Lajos – Bokkon István

Visual Basic programozás

Az AutoCAD felhasználói felülete



Visual Basic programozás lehetőségeit bemutató sorozatunk ebben a részben az AutoCAD felhasználói felületének programból történő beállításaival foglalkozunk. Ez az alábbi területeket foglalja magában:

- az AutoCAD alkalmazásablak beállításai;
- preferenciák beállítása, lekérdezése;
- AutoCAD változók módosítása;
- menük és eszköztárak manipulálása.

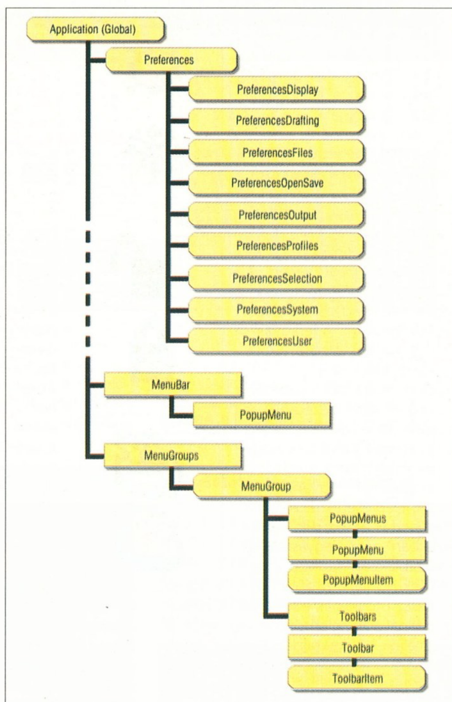
A felsorolt elemeknek az AutoCAD-objektum hierarchiában különböző objektumok felelnek meg, melyeket az *1. ábra* tartalmaz.

Az AutoCAD alkalmazásablak beállításai

Az AutoCAD VBA segítségével az alkalmazásablak helyzetét, méretét, állapotát és láthatóságát állíthatjuk be. Ezen tulajdonságok az alkalmazás (Application) objektumhoz tartoznak. A VBA használata esetén az alkalmazás (Application) objektum automatikusan a rendelkezésünkre áll, mint globális változó. Ez abból következik, hogy a VBA csak futó AutoCAD-ből érhető el. Emellett valamennyi objektumhoz tartozik egy Application tulajdonság is, melyen keresztül szintén elérhetjük az alkalmazás objektumot. Például az AutoCAD alkalmazásablak magasságához hozzáférhetünk a VBA-ból az Application.Height és a ThisDrawing.Application.Height alakban is. Sőt, ha nincs azonos nevű lokális változó, akkor a Height hivatkozás is elegendő, mivel az Application objektum mindenhonnan elérhető. Ez utóbbi megoldás kerülendő, nehezíti a kód olvasását (további 12 objektum rendelkezik Height tulajdonsággal), illetve nehezen azonosítható hibát okoz egy ugyanolyan nevű lokális változó deklarálása.

Azoknak a fejlesztőknek, akik az AutoCAD funkcionalitását önálló Visual Basic programból szeretnék elérni, be kell szerezniük az Application objektumot, az OLE Automation hívások segítségével. Az alábbi kódrészlet arra mutat példát, amikor megpróbálunk egy futó AutoCAD-hez kapcsolódni, és ha nem fut a gépünkön az AutoCAD, akkor elindítjuk.

Az alkalmazásablak méretét és pozícióját az Application objektum tulajdonságainak a segítségével állíthatjuk be. Ezen tulajdonságokat a *2. ábra* mutatja be. A WindowTop és WindowLeft értékeket a képernyő koordináta-rendszerében a képernyő bal felső sarkához viszonyítva kell megadni. A WindowTop, WindowLeft, Height, Width tulajdonságokat képpontokban (pixelekben) kell megadni.
Három különböző állapota lehet az alkalmazásablaknak: minimalizált, maximalizált vagy normál. Az alkalmazásablak állapotát a WindowState tulajdonságon keresztül módosíthatjuk. A három különböző állapot beállításához konstansokat biztosít a VBA *(1. táblázat)*.



1. ÁBRA: Az érintett AutoCAD-objektumok hierarchiája

Konstans	Érték	Leírás
acNorm	1	Normál ablak
acMin	2	Minimalizált ablak
acMax	3	Maximalizált ablak

1. TÁBLÁZAT Ablakállapotok

Az AutoCAD-ablakot el is rejthetjük a felhasználó elől a Visible (látható) tulajdonság módosításával. Erre inkább az önálló Visual Basic programok esetén lehet szükség. A Visible tulajdonság egy logikai értéket tartalmazhat (True/False). Lényeges

```
Dim ACAD As Object
Dim futott As Boolean

futott = True
On Error Resume Next
' próbálunk kapcsolódni egy futó AutoCAD példányhoz
Set ACAD = GetObject(, "AutoCAD.Application")
If ACAD Is Nothing Then
    futott = False
    ' nem fut az AutoCAD a gépünkön elindítjuk
    Set ACAD = CreateObject("AutoCAD.Application")
    ' sikerült elindítani az AutoCAD-et?
    If ACAD Is Nothing Then
        ' valószínűleg nincsen feltelepítve a gépre az AutoCAD
        MsgBox "nem sikerült elindítani az AutoCAD-et"
        End
    End If
End If
' AutoCAD alkalmazásablak megjelenítése
ACAD.Application.Visible = True
' ettol a ponttól az ACAD.Application változón keresztül az AutoCAD valamennyi objek-
tuma elérheto

If Not futott Then
    ' AutoCAD leállítása, ha mi indítottuk el
    ACAD.Application.Quit
End If
```

megjegyezni, hogy az AutoCAD minden funkcionalitását elérhetjük akkor is, ha nem látható az alkalmazás ablaka. Ilyen helyzetben is módosíthatjuk a nyitott rajzokat.

Preferenciák használata

Amint az *1. ábrán* látható, a Preferencies objektum további 9 objektumot tartalmaz. Ez a kilenc objektum a Tools/Options (Eszközök/Beállítások) menü kiválasztása után megjelenő párbeszédablak *füleinek* felel meg. Az objektumok egy-két kivételtől eltekintve csak tulajdonságokat tartalmaznak, metódusokat nem. Az egyes objektumtulajdonságok AutoCAD rendszerváltozóknak is megfelelnek, így ezek beállítását és lekérdezését az egyes dokumentumok (AutoCAD-rajzok) SetVariable, illetve GetVariable metódusaival is végezhetjük. Például a szálkereszt vonalait az ablakméret 100 százalékára állíthatjuk mindkét utasítással:

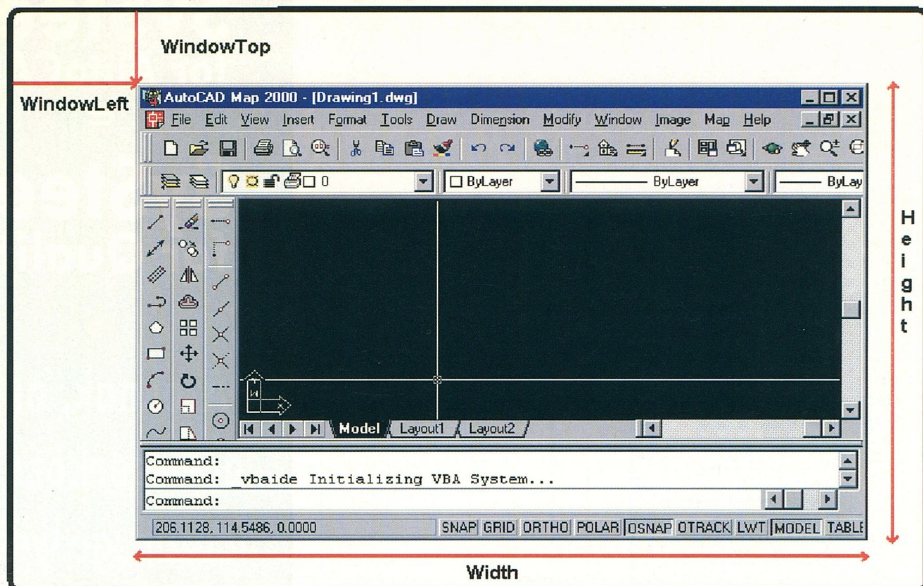
```
ThisDrawing.Application.Preferences.Display.CursorSize = 100
ThisDrawing.SetVariable "CURSORSIZE", 100
```

A beállított preferenciákat el lehet menteni egy fájlba, és be lehet őket tölteni. Egyszerre több preferenciakészletet (profilt) tölthetünk be, melyek közül mindig csak egy lehet aktív. Az aktív profilt a következő kódrészlettel menthetjük fájlba:

```
Dim profileNev As String
Dim fileNev As String
' az aktív profile nevének lekérdezése
profileNev = ThisDrawing.Application.Preferences.Profiles.ActiveProfile
' az elmentett profilok kiterjesztése .ARG
fileNev = "C:\AzEnProfilom.arg"
ThisDrawing.Application.Preferences.Profiles.ExportProfile profileNev, fileNev
```

Az elmentett profilt visszatöltése után aktívvá kell tennünk, hogy a beállításai érvényesüljenek, ezt a következő kódrészlettel tehetjük meg:

```
Dim profileNev As String
Dim fileNev As String
' az aktív profile nevének beállítása
profileNev = "Kedvenc AutoCAD beállításaim"
```



2. ÁBRA: Az alkalmazásablak méret- és pozícióbeállításai

```
' a betöltendő file neve
fileNev = "C:\AzEnProfilom.arg"
ThisDrawing.Application.Preferences.Profiles.ImportProfile
profileNev, fileNev, True
ThisDrawing.Application.Preferences.Profiles.SetActiveProfile
profileNev
```

A beállításainkat tartalmazó ARG kiterjesztésű fájl szöveges formában tartalmazza az adatokat, így egyszerű szövegszerkesztő program (Jegyzettömb) segítségével is megtekinthetjük a tartalmát. A betöltött profilok tartalmát a Windows Registryben is megtalálhatjuk.

Menük és eszköztárak

A VBA programokból az AutoCAD menük és eszköztárak tartalmát is módosíthatjuk. Így készíthetünk olyan makrót is, mely elindulásakor a megfelelő eszköztár- és menübeállításokat végrehajtja, illetve kilépésekor visszaállítja az eredeti menüt. VBA programokból a következő műveleteket hajthatjuk végre:

- menücsoportok betöltése, mentése, törlése a memóriából;
- billentyűparancsok hozzárendelése a menüpontokhoz;
- menüsor manipulálása;
- menük létrehozása és módosítása;
- eszköztárak létrehozása és módosítása;
- eszköztárak kikötése (dokkolása) és feloldása.

Menük

A menükkel és eszköztárakkal kapcsolatos AutoCAD objektumok az *1. ábrán* láthatók. A MenuGroups egy gyűjtemény (mint a ModelSpace vagy Blocks), mely az összes betöltött menüt tartalmazza. A betöltött menük közül nem biztos, hogy mindegyik látható is. Az AutoCAD kétféle, alap és kiegészítő menücsoportot különböztet meg. Egy alap és több kiegészítő menücsoportot jeleníthetünk meg egy menüsorban. A betöltött menücsoportok listáját a következő kódrészlettel jeleníthetjük meg:

```
Dim MenuCsoport As AcadMenuGroup
Dim msg As String
    msg = "Betöltött menücsoportok:" + vbCrLf
    For Each MenuCsoport In Application.MenuGroups
        msg = msg + MenuCsoport.Name
        If MenuCsoport.Type = acBaseMenuGroup Then
            msg = msg + " alap menu" + vbCrLf
        Else
            msg = msg + " kiegészítő menu" + vbCrLf
        End If
    Next
    MsgBox msg, vbOKOnly, "Menücsoportok"
```

Menücsoportokat betölthetünk a MenuGroups objektum Load metódusával, elmenthetünk a MenuGroup objektum Save és SaveAs metódusával. Egy menücsoportot a memóriából kitehetünk az Unload methódussal.
Minden egyes menücsoport objektum két további gyűjteményt tartalmaz, Menus (menük) és Toolbars (eszközsorok). A menük az egyes legördülő menüket tartalmazzák. Az AutoCAD menüsorához a betöltött menücsoportok menüit (popup menu) adhatjuk hozzá. A menüsorhoz a PopupMenuObject InsertInMenubar metódusával adhatunk hozzá egy újabb legördülő menüt. Az InsertMenuBar metódus paramétere egy index lehet. Az index egy egész szám lehet, vagy egy létező legördülő menü neve. Egy új üres legördülő menüt a következő utasításokkal adhatunk hozzá a menüsor végéhez:

```
Dim Menuk As AcadPopupMenus
Dim SajatMenu As AcadPopupMenu
Set Menuk = Application.MenuGroups.Item(0).Menus
On Error Resume Next
Set SajatMenu = Menuk.Item("&Saját")
If SajatMenu Is Nothing Then
    ' ha még nem szerepel a menüben akkor betesszük
    Set SajatMenu = Menuk.Add("&Saját")
End If
```

Az előző kódrészlettel hozzáadott üres legördülő menüt újabb menüpontokkal bővíthetjük a PopupMenu objektum AddMenuItem metódusával. Például az előzőekben létrehozott SajatMenu-höz adjunk egy „Vonal" menüpontot:

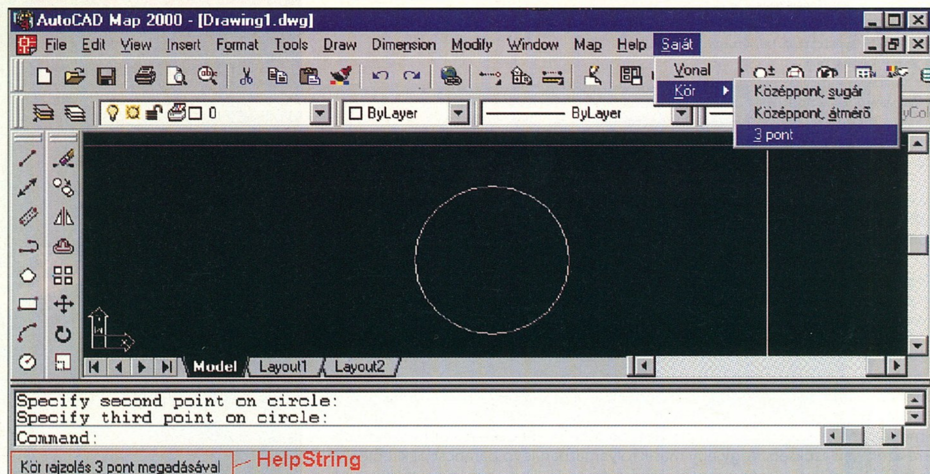
```
Dim Menupont As AcadPopupMenuItem
Set Menupont = SajatMenu.AddMenuItem (0, "&Vonal", Chr(27) & Chr(27) & "_line ")
Menupont.HelpString = "Vonal rajzolás"
```

Az AddMenuItem metódus első paramétere a menüpont pozícióját, a második menüpont a megjelenő feliratot, a harmadik pedig az AutoCAD parancsorban leírandó parancsot adja meg. Az &Vonal azt jelenti, hogy a V aláhúzva jelenik meg, és a legördülő menüből a V billentyű megnyomásával is kiválaszthatjuk ezt a menüpontot. Az utolsóként megadott paraméter két ESC karakterrel kezdődik. Erre azért van szükség, hogy egy másik folyamatban lévő parancsból kilépjen az AutoCAD, amikor a menüpontot kiválasztjuk. A _line után egy szóköz van, ugyanis ebből veszi észre az AutoCAD, hogy vége a parancsnak. Amennyiben egy Visual Basic makrót szeretnénk elindítani a menüpont megnyomása után, akkor "-VBARUN makro " alakú parancsot használhatunk. A VBARUN parancs előtt szereplő „-" miatt a parancssori változata indul el, nem párbeszédablakos. Ez a legtöbb párbeszédablakot használó AutoCAD-parancs esetén használható. A „makro" helyére az elindítandó makrónk nevét írhatjuk be, a makrót előzőleg be kell tölteni. A makró neve után itt is egy szóköz szerepel. A PopupMenu objektumok menü szeparátorokat is tartalmazhatnak. Egy szeparátort az AddSeparator metódussal tehetünk be a menübe, ennek egyetlen paramétere a szeparátor pozícióját adja meg. Nem lehet két szomszédos szeparátor, illetve a menü első eleme nem lehet szeparátor.

A legördülő menükben további almenüket is elhelyezhetünk a PopupMenu objektum AddSubMenu metódusával, melynek paraméterei a menüpont pozíciója és a menüpont felirata. Az almenü maga is egy legördülő menü (PopupMenu) objektum, melynek az AddMenuItem metódusával helyezhetünk el újabb menüpontokat az almenüben. Az alábbi kódrészlet egy, az előzőekben létrehozott Saját menüpontot egy almenüvel bővíti és az almenüben három újabb menüpontot helyez el. Az eredményt a *3. ábrán* is láthatja.

```
Dim KorMenu As AcadPopupMenu
Dim SugarMenupont As AcadPopupMenuItem
Dim AtmeroMenupont As AcadPopupMenuItem
Dim P3Menupont As AcadPopupMenuItem
 Set KorMenu = SajatMenu.AddSubMenu(1, "&Kör")
' menüpontok az almenübe
Set SugarMenupont = KorMenu.AddMenuItem(0, "Középpont, &sugár", Chr(27) & Chr(27) &
"_circle ")
SugarMenupont.HelpString = "Kör rajzolás középpont és sugár megadásával"
Set AtmeroMenupont = KorMenu.AddMenuItem(1, "Középpont, &átmérő", Chr(27) & Chr(27) &
"_circle \d ")
AtmeroMenupont.HelpString = "Kör rajzolás középpont és átmérő megadásával"
Set P3Menupont = KorMenu.AddMenuItem(2, "&3
pont", Chr(27) & Chr(27) & "_circle 3P ")
P3Menupont.HelpString = "Kör rajzolás 3
pont megadásával"
```

A HelpString tulajdonság segítségével adhatjuk meg az a szöveget, ami a státussorban megjelenik, amikor a menüpontra mutatunk.



3. ÁBRA: A létrehozott menü képe

Eszköztárak

Előnyük, hogy a menüknél gyorsabban lehet velük elérni az egyes AutoCAD funkciókat. Az AutoCAD számos eszköztárat kínál. Egy VBA-ban készített alkalmazás újabb eszköztárral bővítheti az AutoCAD eszköztárkészletét. A rendelkezésre álló valamennyi eszköztár megtalálható a Toolbars gyűjteményben *(1. ábra)*. Újabb eszköztárat a Toolbars gyűjtemény Add metódusával adhatunk az AutoCAD eszköztáraihoz. Paraméterként csak az új eszköztár nevét kell megadnunk. Az új, üres eszköztár megjelenik a képernyőn. A következő kódrészlet egy eszköztárat hoz létre:

```
Dim eszkoztar As AcadToolbar
Set eszkoztar =
Application.MenuGroups.Item(0).Toolbars.Add("Eszközök")
```

Eszköztárunkat újább gombokkal bővíthetjük az eszköztár objektum AddToolbarButton metódusával. Paraméterei: az új nyomógomb pozíciója, a nyomógomb neve, a státussorban megjelenő üzenet, a végrehajtandó parancs, valamint egy opcionális logikai érték, mely újabb legördülő nyomógombsor megadását teszi lehetővé. Ilyen például az AutoCAD szabvány eszköztárában az ablakkal nagyítás gomb. Ha nyomva tartjuk rajta a bal egérgombot, akkor a többi nagyítási lehetőséget tartalmazó nyomógombsor jelenik meg, az almenükhöz hasonlóan. A nyomógomb neve akkor jelenik meg, amikor az egérmutatót huzamosabban rajta tartjuk a nyomógombon. Az alábbi utasításokkal egy újabb nyomógombot adunk az előzőleg létrehozott eszköztárunkhoz, mely a vonalrajzolást teszi lehetővé.

```
Dim gomb1 As AcadToolbarItem
Set gomb1 = eszkoztar.AddToolbarButton(0, "Vonal", "Vonal rajzo-
lás", Chr(27) & Chr(27) & "_line ", False)
```

Új nyomógombunkon az alapértelmezés szerinti ikon jelenik meg, egy mosolygó figura. A gombhoz rendelt ikonok beállítására külön metódus áll rendelkezésre. Minden nyomógombhoz két ikon, egy kicsi (15 x 16 pixeles) és egy nagy (24 x 22 pixeles) tartozik. Az ikonokat bittérkép (BMP) formátumú fájlokból tudja betölteni a VBA. Például az előzőleg létrehozott nyomógomb ikonjait a következő paranccsal módosíthatjuk

```
gomb1.SetBitmaps "d:\temp\kisvonal.bmp", "d:\temp\nagyvonal.bmp"
```

Az eszköztárakban is elhelyezhetünk szeparátorokat, azaz a szomszédos nyomógombok közé nagyobb térközt tehetünk. Erre a Toolbar objektum AddSeparator metódusát használhatjuk, ennek csak egy paramétere van, a szeparátor pozíciója. Például a vonalrajzolás nyomógombja után helyezzünk el egy szeparátort és a kör rajzolások nyomógombjait is.

```
Set gomb2 = eszkoztar.AddToolbarButton(2, "Kör, középpont és su-
gár", "Körrajzolás, középpont és sugár alapján", Chr(27) & Chr(27)
& "_circle ", False)
Set gomb3 = eszkoztar.AddToolbarButton(3, "Kör, középpont és átmé-
rő", "Körrajzolás, középpont és átmérő alapján", Chr(27) & Chr(27)
& "_circle \d ", False)
Set gomb4 = eszkoztar.AddToolbarButton(4, "Kör, három pont", "Kör-
rajzolás, három pont alapján", Chr(27) & Chr(27) & "_circle 3P ",
False)
```

Az eszköztárakat kiköthetjük az AutoCAD ablak oldalaihoz vagy tetszőleges helyen „lebegve" jeleníthetjük meg őket. Egy új eszköztár mindig lebegő ablakban jelenik meg. A lebegő ablak helyzetét és a sorok számát az eszköztár Float metódusával állíthatjuk be. A Float metódus paraméterei az eszköztár ablak felső szélének helyzete, az eszköztár bal szélének helyzete, a sorok száma az ablakban. Az eszköztár helyzetét a képernyő bal felső sarkához képest pixelekben kell megadni. Például az előzőleg létrehozott eszköztárat mozdítsuk el a 100,100 pontba, és helyezzük egymás alá a nyomógombokat.

```
eszkoztar.Float 100, 100, 4
```

Az eszköztárak kikötésére egy önálló metódus szolgál. Lehetőségünk van, hogy az AutoCAD ablak alsó, felső, jobb, illetve bal széléhez rögzítsük az eszköztárat. Ennek megadására a VBA konstansokat definiál *(2. táblázat)*.

Konstans	Érték	Leírás
AcToolbarDockTop	0	Rögzítés felül
acToolbarDockBottom	1	Rögzítés alul
acToolbarDockLeft	2	Rögzítés balra
acToolbarDockRight	3	Rögzítés jobbra

2. TÁBLÁZAT Eszköztár kikötés konstansok

A kikötés az eszköztár objektum Dock metódusának a meghívásával történhet meg. Itt egyetlenegy paramétert kell megadnunk, hogy melyik oldalon rögzítsük az eszköztárat. Például az eszköztárunk jobb oldalhoz kötésére az alábbi parancsot használhatjuk:

```
Eszkoztar.Dock acToolbarDockRight
```

Az eszköztárak megjelenítését az eszköztár objektum Visible tulajdonságának módosításával kapcsolhatjuk be, illetve ki. Például az eszköztár megjelenítését kikapcsolhatjuk az alábbi paranccsal:

```
Eszkoztar.Visible = False
```

Az eddigi gyakorlatnak megfelelően a CADvilág honlapjáról (www.cadvilag.hu) letölthető egy VBA projekt (vba5.dvb), mely a menük és az eszköztárakkal kapcsolatos objektumok használatát mutatja be. A MenuCsoportLista az AutoCAD-ből elérhető menücsoportok listáját jeleníti meg, a MenuLista az összes legördülő menü listáját írja ki, az EszkoztarLista segítségével a rendelkezésre álló eszköztárak nevét tudhatjuk meg. A SajatMenu és SajátEszkoztar eljárások a cikkben bemutatott menü, illetve eszköztár létrehozását tartalmazzák.

Siki Zoltán

CADvilág Könyvesbolt

ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY A megjelölt kiadványok árából előfizetőink 10%-os kedvezményt kapnak, ha a megrendelőszelvénnyel előfizetői törzsszámukat is megadják, és a postázási cím a lap postázási címével megegyezik.

* A könyv ismertetését 99/1-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.
** A könyv ismertetését 99/2-es lapszámunk 63. oldalán találják meg.
*** A könyv ismertetését 99/3-as lapszámunk 64. oldalán találják meg.

CD-ROM

23.1 CADvilág 98/6. CD Melléklet **1600,– Ft**
– A dr. Kaboldy-féle GÉPÉSZETI ELEMTÁR program és adatbázis
– Az Aurum 3D STUDIO MAX című könyvének CD-változata

23.2 CADvilág 99/1. CD Melléklet **1600,– Ft**
– A VBexpress vasbetonszerkesztő program demója
– Az Autodesk Expo '98 kiállítás 3D STUDIO MAX előadásának teljes bemutatóanyaga
– 200 db épületgépészeti szimbólum AutoCAD formátumban

23.3 CADvilág 99/2. CD Melléklet **1600,– Ft**
– Az AutoCAD 2000 című cikk animációi
– A Látványos képek pályázatra versenyen kívül érkezett animációk és interaktív építészeti bejárások
– Acélszelvény-katalógus: 112 db, a melegen hengerelt acélszelvény AutoCAD blokkokban

23.4 CADvilág 99/3. CD Melléklet **1600,– Ft**
– Az AutoCAD 2000 ismertetésének folytatása
– A Látványos Képek pályázat zsűrizett képeinek gyűjteménye
– Acélszelvény-katalógus: 300 db, hidegen hajlított acélszelvény AutoCAD blokkokban

23.5 CADvilág 99/6. CD Melléklet (ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY) **1600,– Ft**
A CD anyagának ismertetése 1999/6-os lapszámunk 63. oldalán olvasható

23.6 Építészeti Elemtár CD-ROM **9000,– Ft**
320 db, anyagokkal előkészített belsőépítészeti objektum CD-lemezen, AutoCAD .dwg és .3ds formátumban, az anyagmintákkal együtt. Lakásbútorok, kültéri elemek, műszaki berendezések, edények.

23.7 Akadálymentes környezet Építészeti tervezési segédlet CD-ROM (ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY) **6000,– Ft**
Az internetes technikával böngészhető CD-lemez 294 HTML oldalon (kb. 1000 képernyőoldal) tartalmazza az akadálymentesítéssel kapcsolatos magyar jogszabályokat. A jogi részen túl a 866 ábrával illusztrált Tervezési Segédlet fejezetben részletes leírást, ajánlást és példagyűjteményt találunk az épített környezet akadálymentesítésével kapcsolatosan.

MAGYAR NYELVŰ SZAKKÖNYVEK

23.8 Aurum: 3D Studio MAX 2 **2850,– Ft**

23.9 Aurum: Animácókészítés II. **2540,– Ft**

23.10 Pintér Miklós: AutoVision **1961,– Ft**

23.11 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 1.
Release 14, Síkbeli rajzok készítése **1680,– Ft**

23.12 Pintér Miklós: Új AutoCAD tankönyv 2.
Release 14, Térbeli ábrázolás **1680,– Ft**

23.13 Pétery Kristóf: AutoCAD 14 **2240,– Ft**

23.14 Pétery Kristóf: AutoCAD LT 98*** **2240,– Ft**

23.15 Dr. Varga Tibor: AutoCAD, AutoLISP, AME Táblázatok R12-2000 **1290,– Ft**

23.16 Pintér Miklós: AutoCAD 2000 (ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY) **2990,– Ft**

23.17 Pintér Miklós: Az AutoCAD 2000 újdonságai (ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY) **1779,– Ft**

23.18 Pétery Kristóf: Autodesk World **1994,– Ft**

23.19 Dr. Varga Tibor: AutoCAD 2000 és R14 kezdőknek, haladóknak **2980,– Ft**

23.20 Hörcsik Imre–Horváth Zoltán: Építész AutoCAD Architectural Desktop R2 1. kötet (ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY) **2990,– Ft**

23.21 Hörcsik Imre–Horváth Zoltán: Építész AutoCAD Architectural Desktop R2 2. kötet (ELŐFIZETŐKNEK –10% KEDVEZMÉNY) **3290,– Ft**

23.22 Kenczler Mihály : Sun StarOffice 5.1a felhasználói kézikönyv **1990,– Ft**

23.23 Bányai Ferenc: KDE – A Linux arca **599,– Ft**

23.24 Bokkon István: AutoCAD programozása – VisualLISP, AutoLISP **8000,– Ft**

23.25 Pintér Miklós: Mechanical Desktop Power Pack Release 5 és Release 4 verzió (magyar és angol) **5900,– Ft**

ANGOL NYELVŰ SZAKKÖNYVEK

23.26 Jon A. Bell: 3D Studio MAX Release 2.5 f/x and Design* **16 257,– Ft**

23.27 E. Finkelstein: AutoCAD Release 14 Bible* **15 680,– Ft**

23.28 A. Clayton–N. Fulton: 3D Studio MAX 2.0 Applied* **17 782,– Ft**

23.29 Bill Burchard–David Pitzer: Inside AutoCAD 2000 **16 330,– Ft**

23.30 A. Watt–F. Policarpio: The Computer Image* **17 568,– Ft**

23.31 Greg Carbonaro és társai: 3D Studio MAX 2 Effects Magic (420 oldal + CD)** **13 077,– Ft**

23.32 Martin Evening: Adobe Photoshop 5.0 for Photographers (320 oldal + CD)** **14 000,– Ft**

23.33 Stephen J. Ethier és Christine A. Ethier: 3D Studio MAX in Motion (460 oldal + CD)** **12 789,– Ft**

23.34 Alan Jeffers és Michael Jones: AutoCAD 2000 for Architecture **19 456,– Ft**

23.35 George Omura: Mastering AutoCAD 2000 **21 621,– Ft**

23.36 AutoCAD 2000 VBA Programmers Reference **10 368,– Ft**

23.37 Michael Todd Peterson: 3D Studio MAX 3 Fundamentals **16 500,– Ft**

23.38 Laura Ackley és Philip Miller: Inside 3D Studio Max 3, I. kötet **19 900,– Ft**

23.39 Laura Ackley és Philip Miller: Inside 3D Studio Max 3, II. kötet **19 900,– Ft**

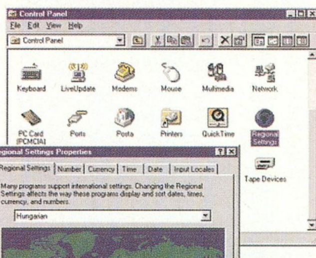
23.40 Brian Matthews: AutoCAD 2000 3D f/x and design **17 072,– Ft**

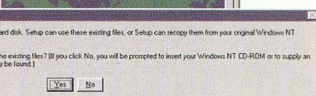
Kérjük, hogy megrendeléseit a lapban található megrendelőszelvényen postázza vagy faxolja el a következő címre:
CADvilág Lapkiadó Kft., 1506 Budapest, Postafiók 103. Telefon: 382-1556 • Telefon/fax: 204-7745

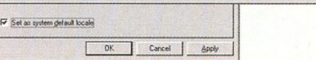
Az árjegyzékben szereplő árak 12% áfát tartalmaznak

Csak akkor magyar, ha teljesen magyar!

Az „ő" és „ű" betük a magyar nyelv legspeciálisabb karakterei. Volt idő, amikor a többi ékezetes karakterünk is sok problémát okozott a számítógépet használóknak. A Windows operációs rendszerek térnyerése, a Vezérlőpulton elvégezhető „Nemzetközi beállítások", illetve a választott országnak megfelelő úgynevezett unikódos karakterkészletek azután sok mindent megoldottak.







Ma már – többnyire – gond nélkül dolgozhatunk angol nyelvű Windows-al vagy éppen AutoCAD-del úgy, hogy közben „ékesen" magyar nevű mappákba mentjük a magyar nyelvű dokumentumainkat, helyes magyar szavakkal feliratozzuk rajzainkat. Derült égből villámcsapásként érkezik azután a hír, hogy partnereink nem tudnak beolvasni egy rajzot, nem látják az általunk készített könyvtárakat a saját gépükön.

A problémát a Windows egy – sokszor bosszantó – kettőssége okozza. A gépünkön használt környezet nyelve a *Start menü > Beállítások... > Vezérlőpult > Nemzetközi beállítások* parancsokkal elérhető panelen állítható be. (Én illusztrációként szándékosan használom az angol nyelvű Windows NT 4 ezen paneljét.)

Figyelem: Ez a beállítás, különböző formában és megjelenítéssel a Windows 95, Windows 98 és Windows 2000 operációs rendszereknél is létezik!

A csapda abban rejlik, hogy ezen a panelen úgy is be lehet állítani egy nyelvet, hogy az nem válik a rendszer úgynevezett „alapértelmezett" (default) nyelvévé. Azaz úgy is lehet „Magyar" (Hungarian) a gépünkön érvényesített nyelv, hogy az – kissé leegyszerűsített módon magyarázva – csak a gépen születő dokumentumok megjelenítésekor érvényesül, a mástól kapott anyagok értelmezése során nem!

Miben nyilvánul meg a hiba?

Kezdhetünk gyanakodni,

- ha megnyitunk egy mástól kapott rajzot, és abban a például az ELŐZŐ szó helyett az EL\U+0150Z\U+0150 szöveg jelenik meg...
- AutoCAD-ünk nem akar betölteni egy rajzot, mert abban például EL\U+0150Z/U +0150_ÁLLAPOT nevű fóliát lát (az AutoCAD a fólianevekben nem engedi meg a „/" karakterek használatát!)
- kapunk egy szimbólumkönyvtárat, melynek „Fürdőszobák" mappanevét „Furdoszobák" néven látja a gépünk, és nem talál benne semmit....
- Kapunk egy magyarországon fejlesztett programot, és annak bizonyos részei – amelyek nyilvánvalóan „ő" és „ű" betüs fogalmakhoz kapcsolódnak (például „Födémmező generálás") – nem működnek.

Mi a megoldás?

Igen valószínű, hogy a saját gépünkön nincs rendben a dolog. Végezzük el a fenti ábrán látható beállítást úgy, hogy tegyük „rendszer-defaulttá" a magyar nyelvet. Készüljünk fel rá, hogy a program kérni fogja az operációs rendszer eredeti CD lemezét, ha még soha nem volt így beállítva a gépünk! Sőt, számítsunk rá, hogy az átváltás után újra kell majd indítsuk a gépet! (Sokan ezt szeretnék megspórolni, amikor csak a „felületén" állítják magyarra a gépüket.

Ha úgy tapasztaljuk, hogy a saját gépünkön minden rendben van, akkor valószínű, hogy a „küldő fél" használt angol vagy esetleg német rendszernyelvű operációs rendszert, amikor az anyagot vagy a programot készítette. Látszólag tudott „ő" és „ű" betüket produkálni, hiszen a felületen magyarra állította az operációs rendszerét, nálunk ezek azonban már a fent illusztrált „unikódos formában" jelennek meg.

Utólag már csak az a megoldás lehetséges, ha egyenként átírjuk a kérdéses betüket (már ha meg tudtuk nyitni egyáltalán a rajzot!). Ha magyar a partnerünk, és nem akarunk lemondani a magyar helyesírásról, úgy tisztázzuk előre, és nyugodtan követeljük meg azt, hogy ő is állítsa be gépét „tiszta magyarra", ha nekünk küld anyagokat. (Ne fogadjuk el kifogásként, hogy ő csak „eredeti angol" programmal hajlandó dolgozni, nem bízik a magyar változatokban, hiszen az „angol" programjával is tudnia kell megfelelő magyarságú rajzokat produkálni!)

Kompromisszumos megoldás (és a külföldi partnerekkel valószínűleg ez a célszerű), ha lemondunk az „ő" és „ű" betűkről, és helyettük a rövid változataikat használjuk.

Papp Ernő